

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Tomaž Lipovšek

OBVLADOVANJE POSLOVNO-INFORMACIJSKE ARHITEKTURE NA PODROČJU
SEPA DIREKTNIH OBREMENITEV V BANKI

MAGISTRSKO DELO

Mentor: izr. prof. dr. Marjan Krisper

Ljubljana, 2016



Številka: 147-MAG-ISO/2016

Datum: 29. 02. 2016

Tomaž LIPOVŠEK, univ. dipl. inž. rač. in inf.

L j u b l j a n a

Fakulteta za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani izdaja naslednjo magistrsko nalogo

Naslov naloge: **Obvladovanje poslovno-informacijske arhitekture na področju
direktnih obremenitev SEPA v banki**

**Management of enterprise architecture in the field of SEPA direct debit
in a bank**

Tematika naloge:

Poslovno informacijska arhitektura (PIA) je v sedanjem času osnova, ki omogoča uspešno obvladovanje kompleksnih poslovnih sistemov med katere štejemo tudi bančne informacijske sisteme. V Sloveniji in tudi drugod je pojem poslovno-informacijske arhitekture v bančnih informacijskih sistemov še tako rekoč neznanka. Banke bodo morale, če bodo želele obvladovati svoj poslovni sistem in zmanjševati stroške, začeti postavljati temelje, ki ga poslovno-informacijska arhitektura tudi predstavlja. Eno izmed novih poslovnih področij, ki se stalno dopolnjuje in širi v bančnem poslovanju je SEPA. Del SEPA predstavljajo SEPA direktne obremenitve (SEPA DD). SEPA DD predstavljajo plačilno storitev, pri kateri prejemnik plačila na podlagi soglasja odredi plačilno transakcijo za obremenitev plačnikovega računa. Gre za področje procesiranja, ki ni omejeno na nacionalno raven in je enotna za celotno SEPA EU območje.

V magistrski nalogi podajte predlog pristopa za obvladovanje PIA in modeliranje poslovnih procesov za bančni poslovni sistem. Ker so banke izrazito zaprti sistemi in do sedaj izrazito nenaklonjeni spremembam, bi v delu postavili ogrodje za podporo procesom, ki se navezujejo na področje SEPA direktnih obremenitev. Model PIA za področje SEPA direktnih obremenitev v bančnem poslovnem sistemu naj bo prilagojen za potrebe banke v nacionalnem prostoru. V nalogi naj bo predstavljena poslovno-informacijska arhitektura in procesi njenega obvladovanja. Za izdelavo poslovno-informacijske arhitekture uporabite ogrodje ArchiMate.

Mentor:

izr. prof. dr. Marjan Krisper



Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic

Rezultati magistrskega dela so intelektualna lastnina avtorja in Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Za objavljjanje ali izkoriščanje rezultatov magistrskega dela je potrebno pisno soglasje avtorja, Fakultete za računalništvo in informatiko ter mentorja.

Zahvala

Zahvaljujem se izr. prof. dr. Marjanu Krisperju za mentorstvo in nasvete pri vsebini in oblikovanju magistrskega dela in v času študija ter vsem, ki ste kakorkoli pomagali pri magistrskem delu.

Zahvaljujem se svojim najbližjim, ki so mi stali ob strani in me vedno znova spodbujali in dajali potrebno energijo za dokončanje naloge.

KAZALO

POVZETEK	1
ABSTRACT	2
1. UVOD	3
1.1. Predstavitev problematike.....	3
1.2. Namen in cilji dela	5
1.3. Uporabljene metode in orodja.....	5
2. POSLOVNO-INFORMACIJSKA ARHITEKTURA.....	6
2.1. Vidiki poslovno-informacijske arhitekture	12
2.2. Arhitekturno ogrodje ArchiMate	15
2.2.1. Struktura ogrodja ArchiMate.....	15
2.2.2. Meta-modeli nivojev (poslovni, aplikacijski in tehnološki).....	19
2.2.3. TOGAF in ArchiMate	21
2.2.4. ArchiMate vidiki (ang. viewpoint)	22
2.2.5. Archimate, BPMN in UML.....	23
3. SEPA	25
3.1. SEPA direktne obremenitve (SDD).....	25
3.2. Pravila za SEPA direktne obremenitve.....	31
4. POSLOVNO-INFORMACIJSKA ARHITEKTURA ZA SDD	33
4.1. Bančni informacijski sistem.....	33
4.2. Proces, povezani s SEPA direktnimi obremenitvami	36
4.3. Identifikacija elementov arhitekture	37
4.3.1. Poslovni nivo	37
4.3.2. Aplikacijski nivo	40
4.3.3. Tehnološki nivo	41
4.4. Modeliranje arhitekture poslovnega sistema	42
4.4.1. Poslovne funkcije in organiziranost poslovnega sistema pri procesiranju SDD	48
4.4.2. Aplikativna arhitektura poslovnega sistema za področje SDD	51
4.4.3. Poslovne funkcije ter organizacija banke	54
4.4.4. Poslovni produkti na področju SDD.....	55
4.4.5. Poslovni procesi na področju SDD.....	56
4.4.6. Uporaba aplikacij za podporo poslovnih procesov SDD.....	64
4.4.7. Vidik sodelovanja akterjev	68
4.4.8. Vidik obnašanja aplikacije.....	68

4.4.9. Vidik strukture informacij.....	69
4.4.10. Infrastrukturni vidik	70
4.5. Ocena stanja in priporočila.....	72
5. SKLEPNE UGOTOVITVE.....	74
PRILOGE.....	75
SEZNAM SLIK	80
SEZNAM TABEL	82
LITERATURA IN DRUGI VIRI	83

SEZNAM KRATIC

kratica	angleško	slovensko
ADM	Architecture Development Method	arhitekturna metoda
ARIS	Architecture of Integrated Information System	arhitekturna metoda
BPM	Business Process Management	upravljanje poslovnih procesov
BPMN	Business Process Model and Notation	grafični prikaz procesov v modelu poslovnega procesa
CIMOSA	Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture	arhitekturno ogrodje
CSM	Clearing and Settlement Mechanism	klirinški in poravnalni mehanizem
DODAF	Department of Defense Architecture Framework	arhitekturno ogrodje
EA	Enterprise Architecture	poslovno-informacijska arhitektura
EC	European Commission	evropska komisija
ECB	European Central Bank	Evropska centralna banka
EMRIS	/	enotna metodologija razvoja informacijskih sistemov
EU	European Union	Evropska unija
FEAF	Federal Enterprise Architecture Framework	arhitekturno ogrodje
IAF	Integrated Architecture Framework	arhitekturno ogrodje
ICT	Information and Communication Technology	informacijsko-komunikacijska tehnologija
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Inštitut inženirjev elektronike in elektrotehnike
IS	Information system	informacijski sistem
ISO	International Organization for Standardization	Mednarodna organizacija za standardizacijo
IT	Information technology	informacijska tehnologija
MDA	Model Driven Architecture	arhitekturno ogrodje
MEMO	Multi Perspective Enterprise Modeling	arhitekturna metoda
MODAF	The British Ministry of Defense Architectural Framework	arhitekturno ogrodje
PERA	Perdue Enterprise Reference	arhitekturno ogrodje

	Architecture Framework	
PIA	/	poslovno-informacijska arhitektura
RUP	Rational Unified Process	arhitekturna metoda
SDD	Sepa Direct Debit	direktna obremenitev SEPA
SDD B2B	SEPA Direct Debit Business to Business scheme	medpodjetniška shema SEPA DD
SDD CORE	SEPA Direct Debit Core Scheme	osnovna shema SEPA DD
SEPA	Single European Payment Area	enotno območje plačil v evrih
SOA	Service oriented architecture	storitveno-usmerjena arhitektura
TEAF	Treasury Enterprise Architecture Framework	arhitekturno ogrodje
TOGAF	Open group Architecture Framework	arhitekturno ogrodje
UML	Unified Modeling Language	poenoteni jezik modeliranja
XGEA	cross-Government Enterprise Architecture	arhitekturno ogrodje

POVZETEK

Poslovno-informacijska arhitektura (PIA) je v sedanjem času osnova, ki omogoča uspešno obvladovanje kompleksnih poslovnih sistemov, med katere štejemo tudi bančne informacijske sisteme. V Sloveniji, kot tudi drugod, je pojem poslovno-informacijske arhitekture v bančnih informacijskih sistemih še tako rekoč neznanka. Banke bodo morale, če bodo želele obvladovati svoj poslovni sistem in zmanjševati stroške, začeti postavljati temelje, ki jih poslovno-informacijska arhitektura tudi predstavlja. Eno izmed novih poslovnih področij, ki se stalno dopolnjuje in širi v bančnem poslovanju, je področje SEPA. Del področja SEPA predstavljajo SEPA direktne obremenitve (SDD). Nalogi SDD predstavljajo plačilno storitev, pri kateri prejemnik plačila na podlagi soglasja odredi plačilno transakcijo za obremenitev plačnikovega računa. Gre za področje procesiranja, ki ni omejeno na nacionalno raven in je enotno za celotno SEPA EU območje.

Pričujoče magistrsko delo v uvodnem delu predstavi kratek vpogled v poslovno-informacijsko arhitekturo ter različne vidike in poglede na omenjeno področje. V nadaljevanju je podrobneje predstavljeno ogrodje ArchiMate, s katerim je bila tudi izvedena študija primera na področju SEPA direktnih obremenitev. Na kratko je prikazana možnost integracije izdelanih modelov z modeli modeliranja poslovnih procesov (BPMN) ter UML.

V zadnjem delu predstavimo vrsto modelov poslovno-informacijske arhitekture, ki smo jih izdelali za omenjeno področje. Analizirali smo akterje in pričeli postavljati poslovno-informacijsko arhitekturo. Modeli so izdelani za vse tri vidike, definirane v ogrodju: poslovni, aplikativni in tehnološki. Skozi modeliranje smo postavljali tudi osnovo za razširitev še na ostala področja poslovanja. Modelirali smo v orodju Archi in ogrodju ArchiMate, ker je v tem trenutku najmodernejši. Izdelana študija primera in prikaz koncepta nam je potrdil, da je področje kompleksno in da izdelani modeli niso sami sebi namen, ampak skozi različne zorne kote pripomorejo posameznim akterjem, da se zavedajo svojega vpliva na poslovanje. Izdelani modeli omogočajo banki, da se hitreje odzove na spremembe na trgu, predvsem v smislu vpliva sprememb na obstoječe stanje. Pri aplikativnih vidikih smo prikazali, kako lahko modeli služijo tudi za analizo učinkovitosti obstoječega bančnega informacijskega sistema. Prikazali smo tehniko analitskih vzorcev ter predloge, kako na enostaven način izboljšamo informacijski sistem.

Z izdelanimi modeli je bil postavljen koncept, ki lahko služi kot osnova za razširitev na celotni bančni poslovni sistem.

Ključne besede: poslovno-informacijska arhitektura, ogrodje poslovno-informacijske arhitekture, ArchiMate, Archi, SEPA, SEPA direktne obremenitve, banka, bančni poslovni in informacijski sistem

ABSTRACT

Nowadays the enterprise architecture (EA) presents the foundation for a successful management of complex business systems, of which also the bank information systems are a part of. The concepts of business and IT architectures in banking IT systems are a novelty in Slovenia, as well as in other countries. In order to manage their business systems and reduce system costs, banks will have to begin laying foundations represented by the business IT architecture. One of the new areas constantly expanding in banking is the SEPA area. A part of the SEPA area is represented by the SEPA Direct Debit (SDD). The SDD orders are a payment service, in which the payee orders a payment transaction to be debited to their account on the basis of a predetermined consensus with the payer. This area of processing is not limited to the national level and is uniform in the entire SEPA EU area.

The introductory part of the thesis presents a brief insight into the EA methodology and describes various aspects and perspectives of the researched field. Also, a detailed description of the methodology and the framework ArchiMate is included, with which the case study in the field of SEPA direct debits was carried out. Briefly, a possible integration of the designed models with the models of business process modelling (BPMN) and UML is discussed.

In the last part of the thesis, the variety of EA models designed especially for this particular field is presented. The actors have been analyzed and consequently the business-IT architecture has begun to show its shape. The models have been applied to the three areas of the used methodology: business, application and technology. During the modelling stage, the basis for further extensions to other areas of business have been laid. The models were modelled in the tool Archi and the framework ArchiMate, the latter being the most modern at this moment. With the constructed case study and the concept presentation we confirmed the complexity of the field, and that the designed models are not an end in themselves, but help showcase different aspects to individual actors, and enable them to be aware of their impact on the business. The designed models allow the bank to react more quickly to the market changes, they especially enhance their ability to affect the changes in the current situation. Application-wise, the developed models can serve as a tool, with which the existing banking IT systems may be analyzed in terms of their efficiency. Also, the analytical technique is described, and suggestions for a more effective and simpler IT system are provided.

With the developed models we built concept that can serve as a basis for an extension to the entire banking system.

Key words: enterprise architecture, enterprise framework, ArchiMate, Archi, SEPA, SEPA direct debits, bank, banking business system, banking information system

1. UVOD

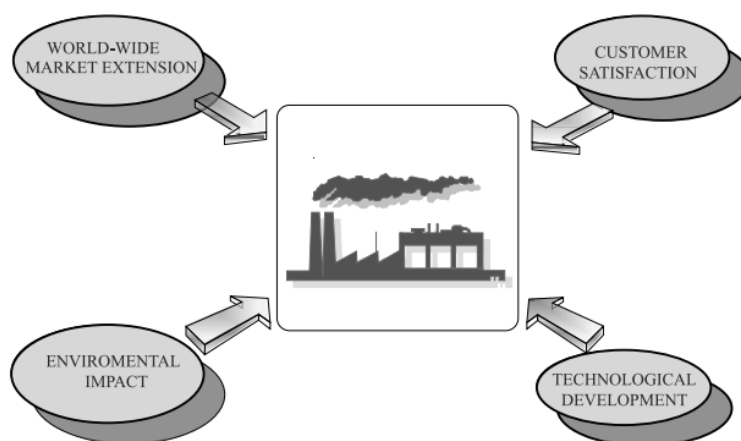
1.1. Predstavitev problematike

Podjetja se čedalje hitreje srečujejo z naraščajočimi poslovnimi in tehnološkimi spremembami in čedalje večjo in močnejšo konkurenco. Takšne drastične spremembe močno vplivajo na različna področja dela v podjetju. Razlike na trgu so namreč velike, ne glede na to, ali gre za proizvodnjo, storitveno ali svetovalno dejavnost. Vsem dejavnostim je sicer skupno, da se soočajo tako s poslovnimi kot tehnološkimi spremembami, poleg tega pa tudi s konkurenco na trgu dela. Če želi podjetje rasti ali morda celo samo preživeti, se mora biti sposobno prilagajati vsem tem izzivom. Ena sama enačba oziroma eno pravilo ne prinaša prilagoditve naštetim izzivom, temveč le celovita rešitev. V nadaljevanju ne bomo analizirali reševanja te problematike v splošnem, ampak si bomo pogledali konkretnije reševanje problematike v banki. Banka je finančna ustanova, ki ponuja bančne storitve[30]. Od ostalih podjetij in organizacij se banke razlikujejo predvsem v tem, da se ne morejo povsem prosto odločati, kako bodo poslovale, ampak so močno regulirane s strani centralne banke Republike Slovenije (le-ta pa upošteva pravila ECB¹ in ESCB²). Zaradi tega je njihovo prilagajanje zahtevam trga ter zagotavljanju lastnega preživetja in rasti veliko težji izziv. Bančni poslovni sistemi so izredno kompleksni in veliki. Izmed vseh sistemov so najbolj podvrženi pojmu »konservativizem«. Zakaj je temu tako – najverjetneje, ker so banke vodene s strani regulatorjev (države, centralnih bank, ECB, monetarne politike,), ki so dokaj togi, predvsem pa v največji meri podvrženi raznim pravilom, politikam in standardom. Le-ta se vsako leto bolj zaostrujejo, vse več je potrebno raznih poročanj in statistik, ki močno posegajo v fleksibilnost bančnega poslovnega in informacijskega sistema[1]. Vse več je tudi poskusov zlorab in vdorov v bančne sisteme. Zaradi vseh naštetih razlogov so osnovne značilnosti informacijskih sistemov v bankah varnost, zanesljivost in regulatorna pravilnost. Prilagodljivost zahtevam trga ter sposobnost hitrega prilagajanja spremembam pa so lastnosti, ki jih bančni informacijski sistemi skoraj ne poznajo. Zamenjava bančnega informacijskega sistema z novim je tema, o kateri se skoraj ne govori, ker bi preveč vplivali na zagotavljanje stabilnosti, varnosti in obvladljivosti poslovanja banke. Se pa po drugi strani zadnja leta izvaja čedalje večji pritisk s strani lastnikov bančnih institucij po vse večjih dobičkih in razširitvi poslovanja. Le-te pa lahko dosežejo samo z novimi oz. izboljšanimi storitvami, ki jih bodo ponudili svojim strankam (komitentom). Večji tržni delež, boljši rezultat, večji dobiček: vse to lahko banke dosežejo le tako, da v center poslovanja postavijo stranko in ne sebe. Trditve, da so regulativa in nadzor nad bančnim poslovanjem nujno potrebne za zagotavljanje dobrih rezultatov v bančnem sektorju, so bile ovržene med drugim z raziskavo, objavljeno v Journal of Financial Intermedation 13 (2004)[1]. Poleg dejstva, da preveč regulative in nadzora vpliva negativno na razvoj in uspešnost bančnega sektorja, se je spremenila tudi pozicija banke nasproti stranki. Tradicionalno je bila banka tista, ki je ponudila nabor storitev in stranke niso imele možnosti karkoli spremeniti (vzemi ali pusti sistem). Zadnja leta pa se v boju za prevlado na trgu postavlja v ospredje stranko, njegove

¹ ECB – Evropska centralna banka

² ESCB – Evropski sistem centralnih bank

želje in zahteve. Žal pa informacijski sistemi niso pripravljeni na tak preskok – tako kot se ta korak težko uredi v glavi lastnikov bank, se vsaj tako težko uredi tudi v obstoječi informacijski podpori. Informacijske sisteme je potrebno prenoviti in nadgraditi v sisteme, ki bodo na enostaven način omogočali nove in izboljšane storitve za stranke. Omogočati morajo izvedbo hitrih marketinških akcij na področju ponudbe storitev in omogočiti individualno obravnavo vsake stranke. Poleg prilagodljivosti informacijskega sistema je potrebno zagotoviti tudi vpliv le-tega na dvig konkurenčnosti banke. Glavni stebri moči, ki vplivajo na konkurenčnost, so prikazani na spodnji sliki. Od panoge in področja delovanja pa je odvisno, kateri stebri imajo večjo moč. Konkretno v bankah čedalje večjo moč pridobiva steber »zadovoljstvo stranke«.



Slika 1 Stebri moči, ki vplivajo na konkurenčnost[5]

Tehnološko gledano se je za pravo smer izkazala postavitve informacijskega sistema po načelih storitveno-usmerjene arhitekture (SOA). Vendar to ni dovolj. Začeti je potrebno na višjem - poslovnem nivoju. Poslovni nivo mora podpirati samo realizacijo (informacijski nivo). Združiti poslovno z informacijsko arhitekturo, tako da se podpirata med seboj – to je način, ki ga je potrebno doseči. Za doseg konkurenčnosti in pravilne postavitve poslovno-informacijske arhitekture je ključno, da se uporabi in izkoristi čim več že identificiranih dobrih praks. Pomoč pri postavljanju dobre informacijske arhitekture nam nudijo analitski vzorci[14] [13] .

Kako izkoristiti prednosti poslovno-informacijske arhitekture ter storitveno-usmerjene arhitekture v obstoječem bančnem informacijskem sistemu – to je tisti izziv, ki se ga je potrebno lotiti. Zato bomo v nadaljevanju na konkretnem bančnem področju postavili poslovno-informacijsko arhitekturo, ki bo služila za osnovo razvoja informacijskega sistema po arhitekturi SOA. Poslovno-informacijska arhitektura mora biti implementirana na način, da jo bo možno hitro prilagajati novim poslovnim priložnostim in za dopolnitve informacijskega sistema ne bo potrebno vlagati ogromno denarja in časa.

Področje dela, ki ga bomo analizirali znotraj poslovnega sistema banke so SEPA direktne obremenitve (SDD). Področje SEPA je trenutno najbolj aktualno področje finančnega

poslovanja v bankah in področje, ki se sedaj v največji meri dopolnjuje in spreminja. Vsa regulativa poslovanja na področju SEPA je vodena s strani ECB-ja. Ravno zaradi aktualnosti področja SEPA ter izzivov, ki jih prinaša dejstvo, da se pravila igre na tem področju izvajajo izven same banke, bomo za to področje postavili model poslovno-informacijske arhitekture.

1.2. Namen in cilji dela

Namen magistrskega dela je na področju SEPA direktnih obremenitev izdelati model poslovno-informacijske arhitekture.

Najpomembnejši cilji magistrskega dela so:

- raziskati poslovno-informacijsko arhitekturo in jo umestiti v bančni poslovni in informacijski sistem
- raziskati področje SEPA direktnih obremenitev z zornega kota banke
- izdelati poslovno-informacijsko arhitekturo za področje SEPA direktnih obremenitev v banki in jo predstaviti skozi različne poglede (zorne kote)
- na podlagi izdelane arhitekture oceniti smotrnost in izvedljivost postavitve poslovno-informacijske arhitekture za celotni bančni poslovni sistem

1.3. Uporabljene metode in orodja

Izdelava poslovno-informacijske arhitekture za področje SEPA direktnih obremenitev v banki je temeljila na ogrodju ArchiMate in bila izdelana z uporabo računalniškega orodja Archi.

2. POSLOVNO-INFORMACIJSKA ARHITEKTURA

Obstaja veliko definicij poslovno-informacijske arhitekture (PIA). Prav tako ne obstaja enoten standard za definiranje arhitekture. V nadaljevanju bomo na kratko našli par definicij poslovno-informacijske arhitekture. Najprej si bomo pogledali čemu je namenjena, njene glavne prednosti ter katera ogrodja podpirajo samo arhitekturo. Za izdelavo modela poslovno-informacijske arhitekture za področje SEPA direktnih obremenitev bomo uporabili ogrodje ArchiMate in orodje Archi.

Definicija arhitekture po standardu IEEE 1471-2000[6] :

Arhitektura - Ključni sestav sistema, ki vključuje njegove komponente, njihove medsebojne povezave in povezave z okoljem ter načela, ki vodijo njeno načrtovanje in razvoj.

Arhitektura na nivoju celotne organizacije je pogosto označena s pojmom poslovno-informacijska arhitektura. To nas tudi pripelje do definicije poslovno-informacijske arhitekture[9] :

Poslovno-informacijska arhitektura - PIA (ang. Enterprise architecture, krat. EA) je skladna celota načel, metod in modelov, ki se uporabljajo pri načrtovanju in uresničevanju organizacijske strukture, poslovnih procesov, informacijskih sistemov in infrastrukture poslovnega sistema.

Zgornjo definicijo lahko zelo nazorno prikažemo na praktičnem primeru, ki je prikazan na spodnji sliki[2] :



Slika 2 Ilustracija definicije arhitekture[2] na primeru mesta v Ameriki

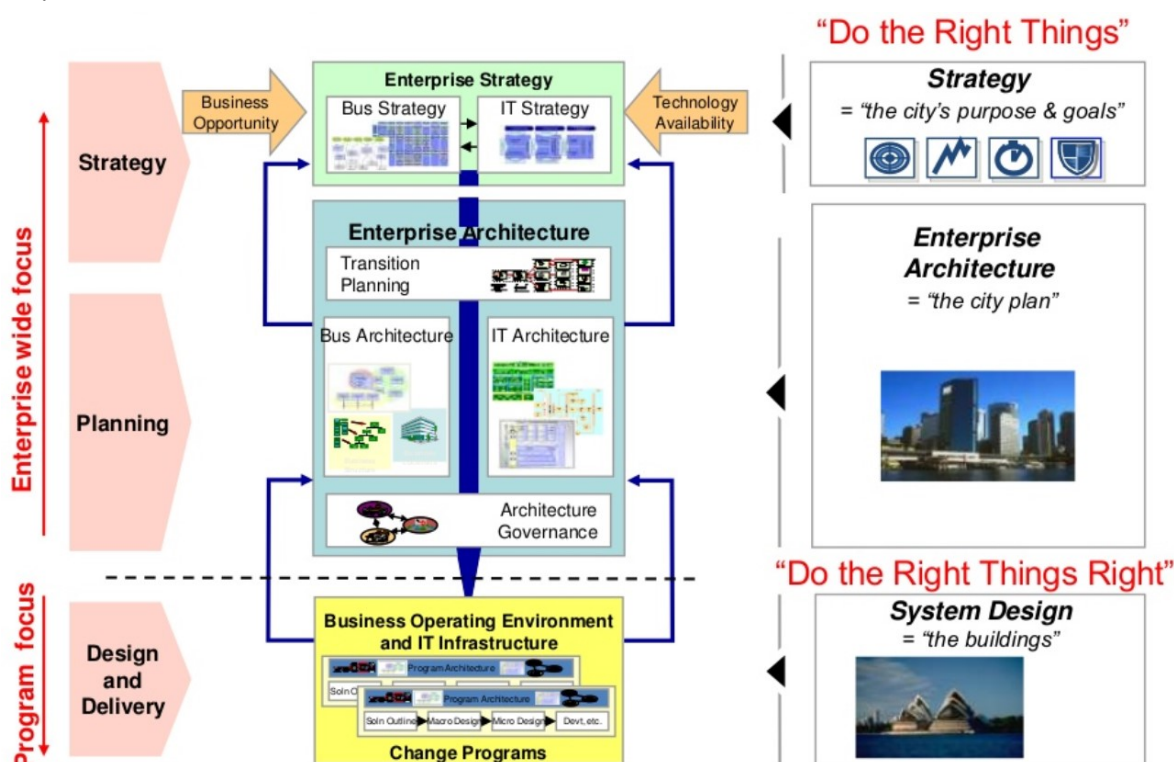
Če nas zanima arhitektura mesta si moramo odgovoriti na dve vprašanji:

- Kakšno je jedro organizacije v mestu? Odgovor: Organizirano je v obliki mreže

- Kakšni so tipični principi v jedru organizacije? Odgovor: Principi so usmerjeni v lažje usmerjanje, lažje izračunavanje površine dela zemljišča, lažje organiziranje prodaje določenega dela – vse to lahko dosežemo z organizacijo mrežaste oblike.

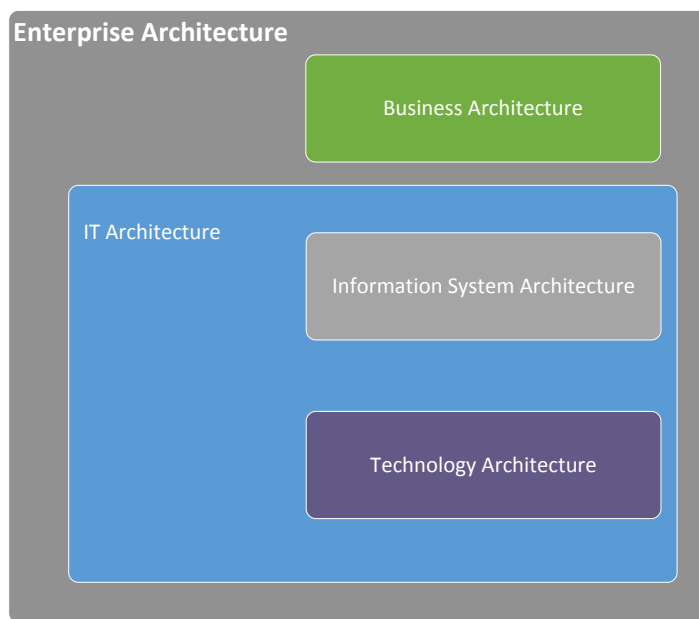
Dejstvo, da niso čisto vse ulice v mrežasti strukturi (določene so npr. poševne) ne spreminja dejstva, da je osnovna arhitektura mesta osnovana na mreži. To dejstvo velja tudi za postavljanje poslovno-informacijske arhitekture. Bistvena je pravilna osnova, četudi potem obstajajo izjeme, ki odstopajo od pravila.

Obstaja še vrsta drugih definicij poslovno-informacijske arhitekture. Leo Shuster je povzel, da je PIA na nek način funkcija »planiranja« med strategijo podjetja in samo izvedbo ter realizacijo strategije[24]. Odnose med strategijo in izvedbo si lahko ogledamo na spodnji sliki.



Slika 3 PIA je funkcija planiranja med strategijo in izvedbo[24]

Opozorili bi še na razliko med arhitekturo IT sistemov in poslovno-informacijsko arhitekturo. Arhitektura IT sistemov (ang. EITA) je ožji pojem od poslovno-informacijske arhitekture – PIA. Na kratko lahko povzamemo primerjavo med EITA in PIA s spodnjim diagramom, ki ga je povzel Serge Thorn[28]:



Slika 4 Primerjava med PIA in arhitekturo IT sistemov[28]

Arhitektura IT sistemov skupaj s poslovno arhitekturo tvori poslovno-informacijsko arhitekturo. Ključni pomen poslovno-informacijske arhitekture je ravno v tem, da je poslovna arhitektura tista, ki določa glavne cilje poslovanja, IT arhitektura pa tem ciljem sledi in jih podpira s pravilno in ustrezno informacijsko in tehnološko arhitekturo.

Prvi sistematični pristop k izgradnji arhitekture je uredil Zachman s svojim ogrodjem že v 80. letih prejšnjega stoletja[15]. Skozi razvoj so se razvila še številna arhitekturna ogrodja[11], ki so prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 1 Kronološki pregled ogrodij in standardov PIA[11]

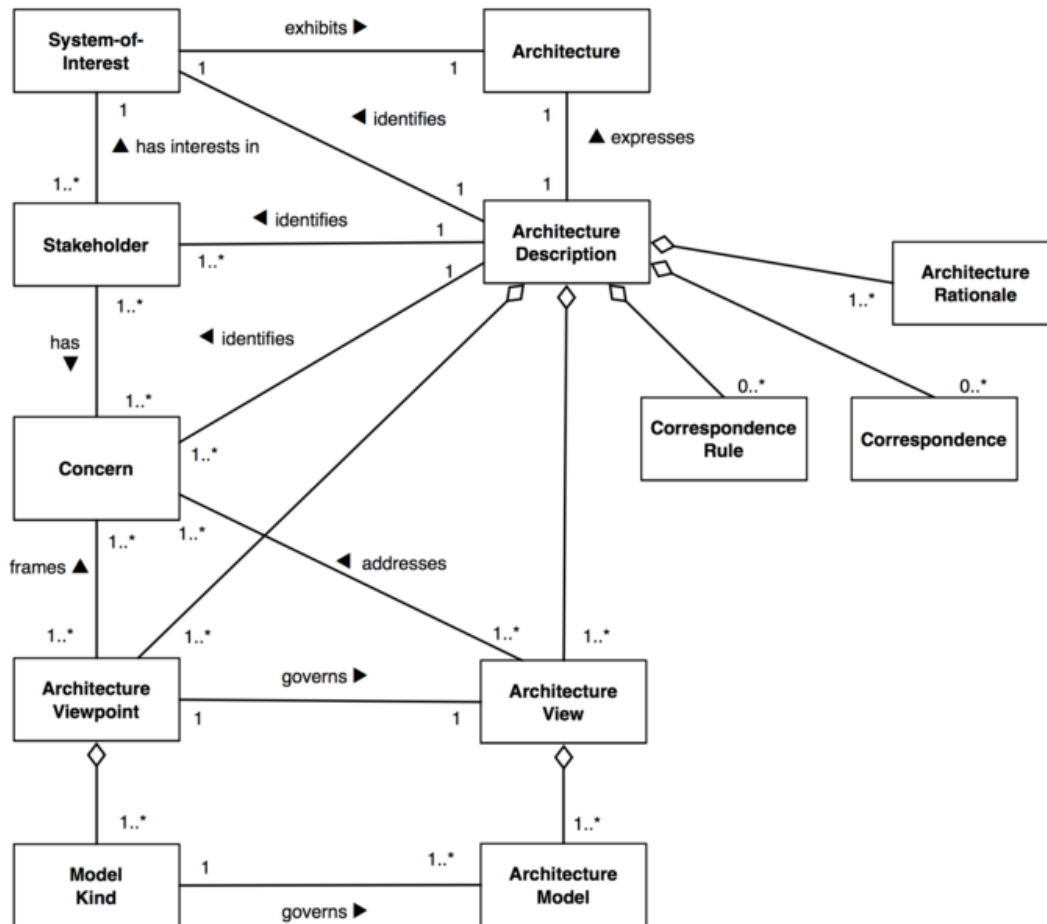
Ogrodje / standard PIA	Lastnik	Leto pojavitve
Zachman Framework	Zachman	1987
CIMOSA	AMICE Consortium	1992
PERA	Industry-Purdue University Consortium for CIM	1992
TOGAF	The Open Group	1995
IAF	Capgemini Ernst & Young	1996
DODAF (C4ISR)	Department of Defense	1996/2003
FEAF	Federal CIO Council	1999
TEAF	US Department of the Treasury	2000
FDIC Enterprise Architecture Framework	Federal Deposit Insurance Corporation	2002
MODAF	The British Ministry of Defence	2005
ArchiMate	Telematica Instituut	2005
xGEA	Cabinet Office UK	2007

OIO Architecture	Enterprise	Dansko Ministrstvo za znanost, tehnologijo in inovacije	2007
ArchiMate standard	tehnični	The Open Group	2009

Zadnja leta prihaja v ospredje ogrodje ArchiMate, ki je obenem tudi standard. Le-to ima sicer specifično v smeri, da ne opredeljuje arhitekturnega procesa, določa pa jezik za zapis arhitekture, zorne kote in poglede arhitekture. Za določanje arhitekturnega procesa pa je najbolj pogosto ogrodje TOGAF.

Priporočilo fundacije Open Group je, da se uporabljata ogrodja TOGAF in ArchiMate komplementarno, ker se zelo dobro dopolnjujeta.

Kot vsaka arhitektura ima tudi PIA svoja pravila. Zametke in osnovo je postavil Zachman s svojim ogrodjem. Aktualna in nova ogrodja pa v večji meri sedaj upoštevajo standarde za postavitev PIA. Preden zaključimo poglavje o definicijah poslovno-informacijska arhitekture, si pogledajmo še standard IEEE 1471-2000, ki določa, kakšen naj bo konceptualni model arhitekturnega opisa sistema. Leta 2000 je bil sprejet standard IEEE 1471-2000[6] s katerim je bila postavljena osnova za področje poslovne arhitekture. Standard opisuje teoretično osnovo za definicijo, analizo in arhitekturni opis sistemov. Leta 2007 je standard dobil naslednika ISO/IEC/IEEE 42010:2011[7], katerega glavna razlika od standarda 1471-2000 je, da strogo ločuje arhitekturo od arhitekturnega opisa. Shema arhitekturnega opisa z vsemi relacijami je prikazana na spodnji sliki.



Slika 5 Arhitekturni model po IEEE standardu 42010:2011[7]

Vasilis Boucharas, Marlies van Steenberg, Slinger Jansen in Sjaak Brinkkemper so postavili ogrodje koristi poslovno informacijske arhitekture k zagotavljanju organizacijskih ciljev. Na kratko so spodaj naštet ključna področja v organizaciji, pri katerih PIA prinaša koristi za zagotavljanje ciljev organizacije[4] :

- **organizacijska struktura:** PIA nudi pomoč na področjih, ki so povezana z načrtovanjem organizacijske strukture skozi procese združevanja, prevzeme in interne spremembe.
- **upravljanje projektnega portfelja:** PIA pomaga pri odločitvah o investicijah in delovnih prioritetah.
- **organizacijski procesi in standardi:** PIA pomaga vsiliti disciplino in standardizacijo poslovnih procesov ter omogoča konsolidacijo procesov, ponovno uporabo in integracijo le-teh.

- **upravljanje projektov:** PIA dviguje sodelovanje in komunikacijo med deležniki projekta. Pomaga pri obvladovanju fokusa na projektu ter definiciji bolj natančnega in konsistentnega plana izvedbe.
- **analiza zahtev:** PIA pomaga pri hitrejši definiciji zahtev ter pri boljši natančnosti definiranih zahtev skozi objavljane preko dokumentacije.
- **razvoj sistema:** PIA pomaga pri optimalnem načrtu sistema in učinkoviti alokaciji virov skozi razvoj in testiranje.
- **upravljanje informatike in sprejemanje odločitev:** primarno je PIA izdelana kot pomoč pri uvajanju discipline in standardizacije pri planiranju aktivnosti informatike in sodelovanju pri zmanjševanju časa za odločitve, ki se navezujejo na tehnologijo.
- **vrednost informatike:** PIA pomaga zmanjšati stroške razvoja sistema in operativne stroške ter zmanjša podvajanje IT storitev skozi različna poslovna področja.
- **kompleksnost informatike:** PIA sodeluje pri zmanjšanju kompleksnosti informatike, konsolidaciji podatkov in aplikacij ter boljši interoperabilnosti sistema.
- **odprtost informatike:** PIA sodeluje pri postavitvi bolj odprte informatike, ki se odraža skozi povečano dosegljivost podatkov za regulatorno preverjanje, in poveča transparentnost strukturnih sprememb.
- **upravljanje s tveganji:** PIA sodeluje pri zmanjševanju poslovnih tveganj pri sistemskih napakah in varnostnih luknjah. Prav tako pomaga zmanjšati tveganja pri dokončanju projekta in pravočasnih dobavah.

Po organizacijski plati lahko prednosti PIA opredelimo:

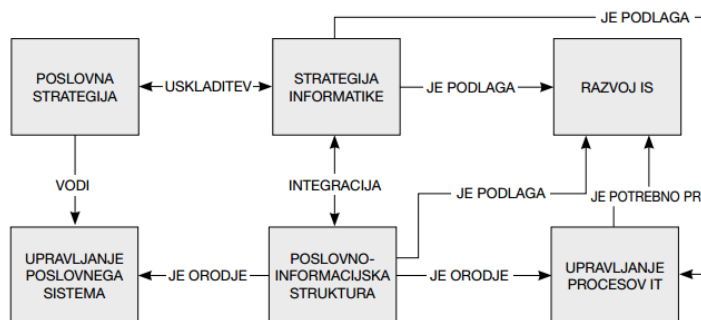
- poslovni segment:
 - boljša skladnost med poslovnim svetom in informatiko
 - izboljšana agilnost poslovanja
 - izboljšana poslovna učinkovitost
 - skrajšan čas »time to market« - dobave novega produkta/procesa na tržišče
- informatika:
 - izboljšana standardizacija in tehnološka usklajenost
 - konsolidacija ogrodja
 - poenostavitev tehnologije in portfelja aplikacij
- finance:
 - boljši ROI (povrnitev vloška investicije)
 - zmanjšanje stroškov
 - boljši predikcijski model

Iz zgoraj opisanih prednosti PIA v organizaciji in podjetju lahko povzamemo, da je njen glavni cilj narediti organizacijo tako učinkovito in zanesljivo, kot je to le mogoče.

Cilj postavitve modela je tudi izboljšanje zanesljivosti delovanja poslovnega sistema in preučevanje posameznih delov poslovnih procesov, njihovo medsebojno povezanost in vpliv [8] .

Primer analize vpliva na celotni proces je npr. izpad podatkovnega strežnika. Izpad ne vpliva samo na ustavitev izvajanja aplikacij, ki potrebujejo podatkovno bazo, ampak so onemogočeni vsi poslovni procesi, ki uporabljajo ta podatkovni strežnik.

Ko postavljamo poslovno-informacijsko arhitekturo je ključno, da je usklajena s strateškim planom informatike. Če se le da, je priporočljivo pristopiti k izdelavi strateškega plana na način, ki pokriva potrebe poslovno-informacijske arhitekture. Takemu pristopu rečemo integriran pristop SPI/PIA[12] . Razmerje med strateškim planiranjem in poslovno-informacijsko arhitekturo je prikazano na spodnji sliki.



Slika 6 Razmerje med koncepti upravljanja poslovnega sistema in informacijskega sistema[12]

V nadaljevanju bomo strateško planiranje postavili na stran in se ukvarjali zgolj s poslovno-informacijsko arhitekturo, ker imajo banke strateški plan tipično že postavljen.

2.1. Vidiki poslovno-informacijske arhitekture

Ključna lastnost poslovno-informacijske arhitekture je, da je razumljiva različnim deležnikom v poslovnem svetu. V poslovnem svetu se različni akterji različno soočajo s pogledom na isti sistem. Ko se lotimo izgradnje poslovno-informacijske arhitekture je pomembno, da vsak od akterjev poslovnega sistema razume opisano arhitekturo in modele. Vsak akter ima namreč drugačen pogled na poslovni sistem. Če bi vsak akter moral proučevati poslovno-informacijsko arhitekturo skozi vidik, ki bi ustrezal vsem akterjem, bi bilo to zelo nepregledno in neuporabno. Ravno tu pa nam je razvoj novih arhitekturnih ogrodij omogočil,

da izdelamo različne vidike in poglede na poslovno-informacijski sistem. Izdelamo lahko različne modele, kjer vsak vsebuje natanko tiste informacije in elemente, ki so namenjeni določenemu akterju. Večina ogrodij poslovno-informacijskih arhitektur opredeljuje različne vidike glede na posamezne deležnike.

Definicija zornega kota[10] :

Zorni kot – (ang. Viewpoint) določa, kateri tipi elementov in na kateri ravni podrobnosti naj bodo vsebovani v modelu, namenjenemu danemu deležniku.

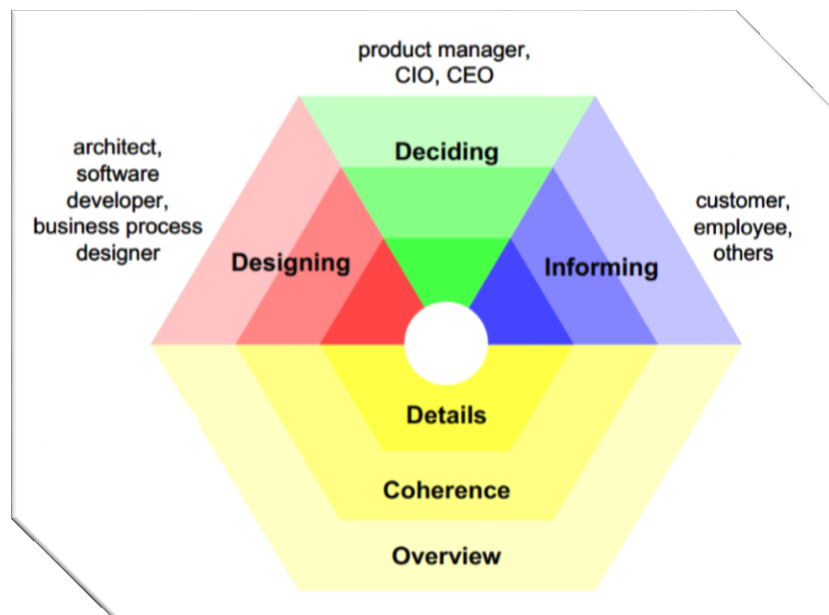
Na podlagi vidika in danega opisa poslovno informacijske arhitekture dobimo pogled na tisto, ki je ustrezna za danega deležnika.

Definicija pogleda[10] :

Pogled – (ang. View) je predstavitev sistema glede na zanimanje določenega deležnika.

Enostavno povedano je pogled kar vidimo, zorni kot pa od kod gledamo. Finančni zorni kot nam npr. pove, kako prikazati stroške izdelave določenih aplikacij. Nanašanje tega zornega kota na model novega sistema CRM v podjetju da rezultat, ki je finančni pogled tega sistema.[21]

ArchiMate standard je za pomoč arhitektu pri izbiri ustreznega zornega kota za določenega deležnika vzpostavil ogrodje za definicijo in klasifikacijo zornih kotov in pogledov.



Slika 7 Klasifikacija zornih kotov PIA[10]

Ogrodje je zasnovano na dveh dimenzijah: vzroku in abstrakciji. Dimenzijo vzroka podpirajo naslednji trije tipi arhitekture: načrtovanje, odločanje in obveščanje. Zorne kote za načrtovanje tipično uporabljajo arhitekti v načrtovalskem procesu. Zorni koti za odločanje so v podporo vodjem pri odločanju, medtem ko zorni koti za obveščanje služijo obveščanju ostalih deležnikov o arhitekturi poslovnega sistema. Za karakterizacijo vsebine pogleda standard definira naslednje stopnje abstrakcije: podrobnost, koherenca ter pregled. Stopnja »podrobnost«, kot že ime pove, vsebuje majhen del arhitekture z visokim nivojem podrobnosti. Stopnja »koherenca« obsega več nivojev ali več vidikov ogrodja in prikazuje njihove odvisnosti. Stopnja »pregled« pa je abstrakten, razumljiv pogled na več nivojev in vidikov. Shematičen prikaz klasifikacije zornih kotov in pogledov je prikazan na zgornji sliki. Zgornji del slike prikazuje dimenzijo vzroka, spodnji del pa dimenzijo abstrakcije.

V spodnjih dveh tabelah so povzeti različni vzroki in nivoji abstrakcije s predlaganimi zornimi koti za tipične deležnike v posameznem nivoju.

Tabela 2 Zorni koti "vzrok"[10]

	Tipični predstavniki	Vzrok	Primer
Načrtovanje	arhitekt, razvijalec programske opreme, načrtovalec poslovnih procesov	usmerjanje, načrtovanje, pomoč načrtovalskim odločitvam, primerjava alternativ	UML diagram, BPMN diagram, ER diagram, diagram tokov
Odločanje	menedžer, direktor, CIO, CEO	v podporo odločanju	»Landscape map«, seznam, poročilo, analize, cross-reference tabele
Obveščanje	zaposleni, stranke, ostali	razlaga, prepričevanje, pridobivanje zaupanja	ilustracija procesa, animacija

Tabela 3 Zorni koti "nivo abstrakcije"[10]

	Tipični predstavniki	Vzrok	Primer
Podrobnosti	razvijalec programske opreme, lastnik procesa	načrtovanje, obvladovanje	UML diagrami, BPMN procesni diagrami
Koherenca	vodje	analiza odvisnosti,	pogledi, ki izražajo

		analiza posledic sprememb	relacije »uporablja«, »realizira«, »določa«
Pregled	arhitekt poslovnega sistema, CIO, CEO	obvladovanje sprememb	»Landscape map«

2.2. Arhitekturno ogrodje ArchiMate

Poslovno-informacijsko arhitekturo definiramo s pomočjo arhitekturnega ogrodja. Z ogrodjem na strukturiran način identificiramo različne arhitekturne vidike in modelirne tehnike. Kot smo že v uvodu povedali, so najbolj razširjena naslednja arhitekturna ogrodja:

- Zachman-ovo ogrodje
- arhitekturno ogrodje TOGAF
- ogrodje MDA (Model Driven Architecture)
- ogrodje ArchiMate

Osrednji del arhitekturnega ogrodja predstavljajo arhitekturne metode.

Arhitekturna metoda je strukturirana zbirka tehnik in procesnih korakov za kreiranje in vzdrževanje arhitekture poslovnega sistema. Najbolj znane in razširjene arhitekturne metode so:

- MEMO
- ARIS
- RUP
- TOGAF ADM

Arhitekturo poslovnega sistema modeliramo z modelirnim jezikom. V nadaljevanju si bomo pogledali trenutno najbolj aktualen arhitekturni jezik za modeliranje ArchiMate, ki je obenem tudi arhitekturno ogrodje.

ArchiMate nudi doslej najbolj celovit integriran pristop za izgradnjo, predstavitev in vzdrževanje arhitekture poslovnega sistema. Glavni cilj projekta ArchiMate je integracija arhitekturnih domen. Definira osnoven arhitekturni model, katerega posamezen pogled je izveden kot projekcija določene podmnožice tega modela.[21] [22]

2.2.1. Struktura ogrodja ArchiMate

Trenutna verzija ogrodja ArchiMate 2.1 prinaša nadgradnjo že razširjenega ogrodja 2.0. Z verzijo 2.1 je postal polno skladen s standardom TOGAF[26] :

- z zagotavljanjem neodvisnosti do samega dobavitelja programske opreme. Definira zbirko konceptov, ki omogočajo konsistenten, integriran model, ki je lahko prikazan kot TOGAF pogled

- jezik ArchiMate omogoča modeliranje skozi metodo TOGAF ADM
- struktura jezika ArchiMate (jedra) se navezuje na 3 glavna področja, ki se navezujejo na faze B, C in D v metodi TOGAF ADM
- dodatek k jedru pa se navezuje na pred-fazo (A) ter tudi faze E, F, G in H v metodi TOGAF ADM

Najbolj pomembna omejitev načrtovanja v jeziku je ta, da sicer eksplicitno načrtovano ni obsežen, toda še vedno uporaben za največjo množico poslovno-arhitekturnih opravil pri modeliranju[10] .

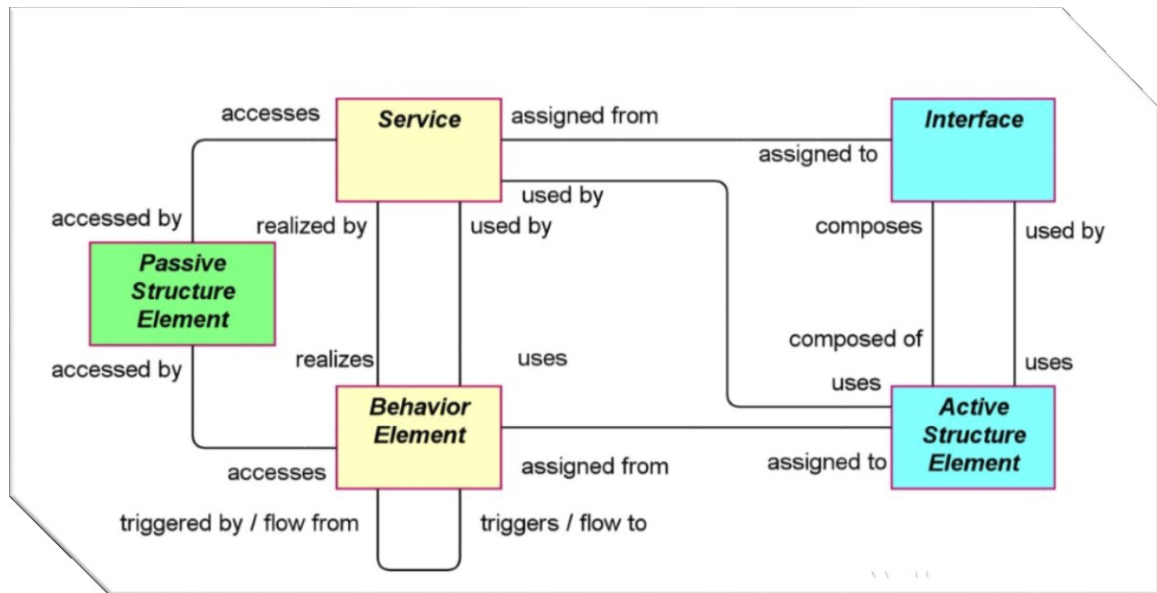
Glavni koncept jezika ArchiMate je razdelitev celotnega opisnega jezika na tri glavne strukture:

- aktivne strukture:
 - entitete, sposobne izvajanja obnašanja
- pasivne strukture:
 - objekti, nad katerimi se izvaja obnašanje
- obnašanje:
 - enota aktivnosti, ki jo izvaja eden ali več elementov tipa aktivne strukture

Naslednja pomembna lastnost jezika je razlika med zunanjim in notranjim pogledom na sistem. Ko gledamo na vidik obnašanja, se ti pogledi odražajo na principe usmerjenosti storitev.

- Storitev je enota funkcionalnosti, ki prinaša dodano vrednost in je dostopna ostalemu okolju.
- Vmesnik je definiran kot dostopna točka, kjer so ena ali več storitev na voljo okolju.

Generični meta model jedra ogrodja ArchiMate nam lepo prikazuje odnose med aktivnimi, pasivnimi strukturami in obnašanjem ter povezavo do pojmov storitev in vmesnik.

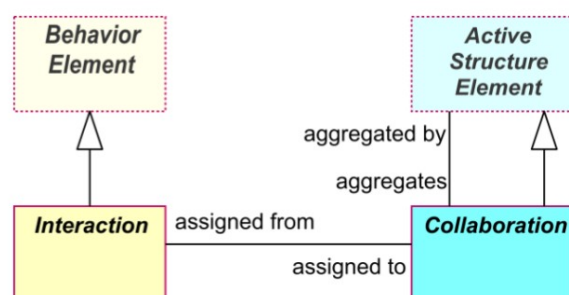


Slika 8 Generični meta-model jedra Archimate[10]

Če gremo še en nivo nižje po strukturi, so pomembne še razlike med pojmom:

- sodelovanje (ang.: collaboration):
 - definirano je kot združitev dveh ali več strukturnih elementov, ki skupaj izvajajo neko obnašanje
- interakcija (ang.: interaction):
 - definirana je kot enota obnašanja, ki se izvaja kot sodelovanje med dvema ali več strukturnimi elementi

Odnose med sodelovanjem in interakcijo lepo prikazuje spodnja slika:



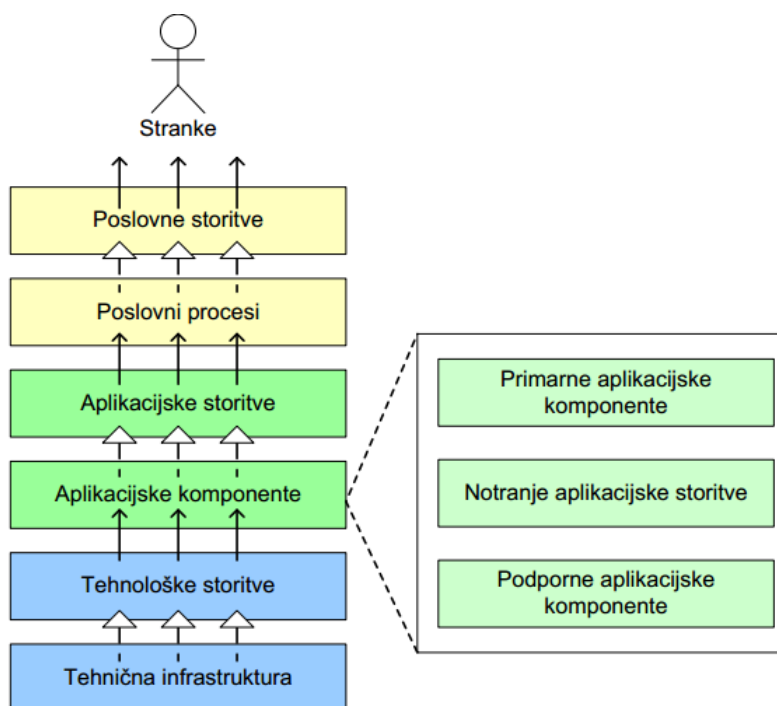
Slika 9 Sodelovanje in interakcija[10]

Pomembno je tudi razumeti, da jezik ArchiMate definira 3 nivoje oz. poglede (ang.: layers) na sistem:

- poslovni nivo:
 - zajema domeno organizacije, domeno procesa, domeno produkta ter domeno informacij
- aplikacijski nivo:
 - zajema aplikacijsko domeno in podatkovno domeno
- tehnološki nivo:
 - zajema domeno tehnološke infrastrukture

Pomembno se je tudi zavedati, da jezik razlikuje med zunanjim (ang. external view) in notranjim pogledom (ang. internal view). Arhitekturne nivoje zato razdelimo še na dve ravni in sicer[21] :

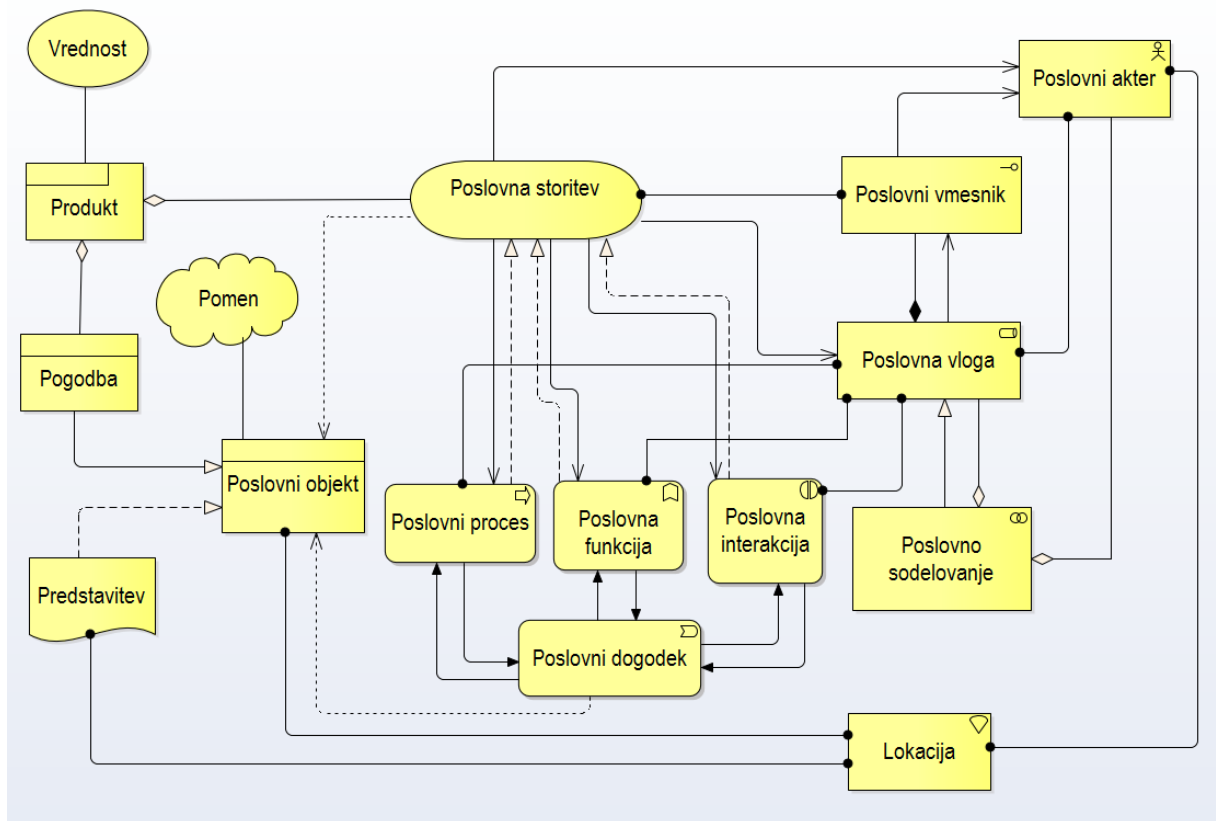
- storitvena raven:
 - vsebuje zunanje storitve, ki jih plast daje svojemu zunanjemu okolju in se uporabljajo na višjih arhitekturnih plasteh
- implementacijska raven:
 - vsebuje notranje storitve ter komponente in relacije med njimi (uporabljajo se znotraj posamezne plasti)



Slika 10 Večplastna arhitektura in koncept storitve[21]

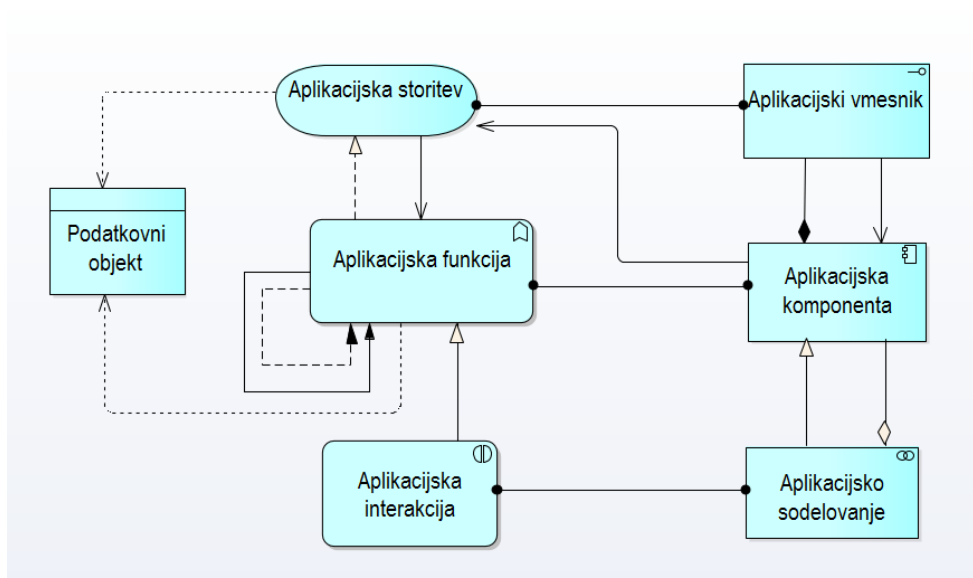
2.2.2. Meta-modeli nivojev (poslovni, aplikacijski in tehnološki)

Poslovni nivo nudi izdelke in storitve zunanjim strankam, ki so v organizaciji realizirani s poslovnimi procesi, te pa izvajajo poslovni akterji[10] . Spodaj na sliki prikazujemo meta-model poslovnega nivoja, kjer so prikazane vse tri skupine elementov (aktivne, pasivne ter obnašanja).



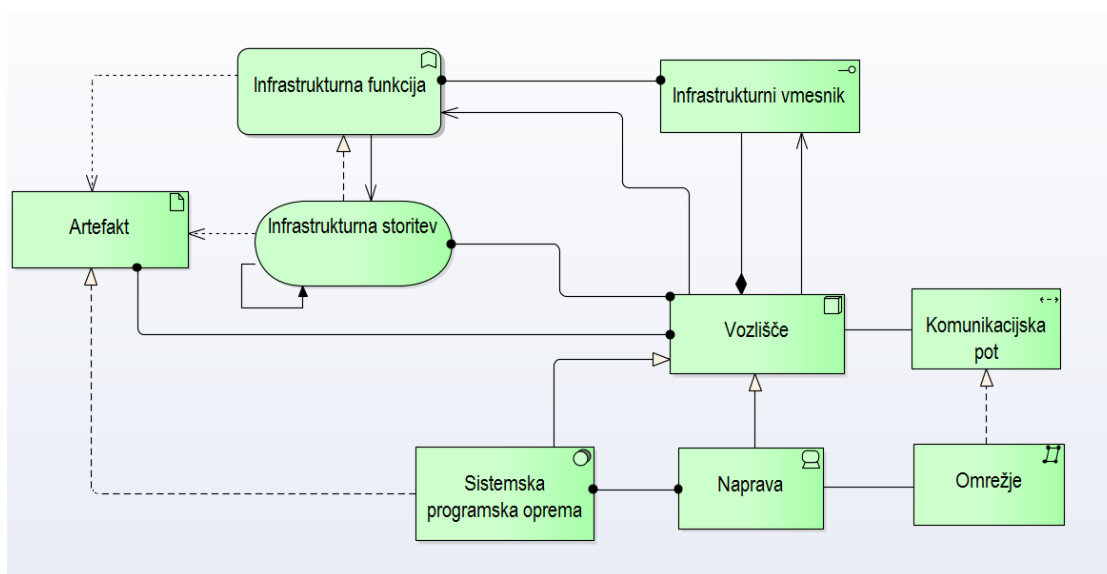
Slika 11 Meta-model poslovnega nivoja[10]

Aplikacijski nivo podpira poslovni nivo z uporabo storitev, ki so jih ustvarile aplikacije. Na spodnji sliki je prikazan meta-model tega nivoja, prav tako z vsemi tremi skupinami elementov.



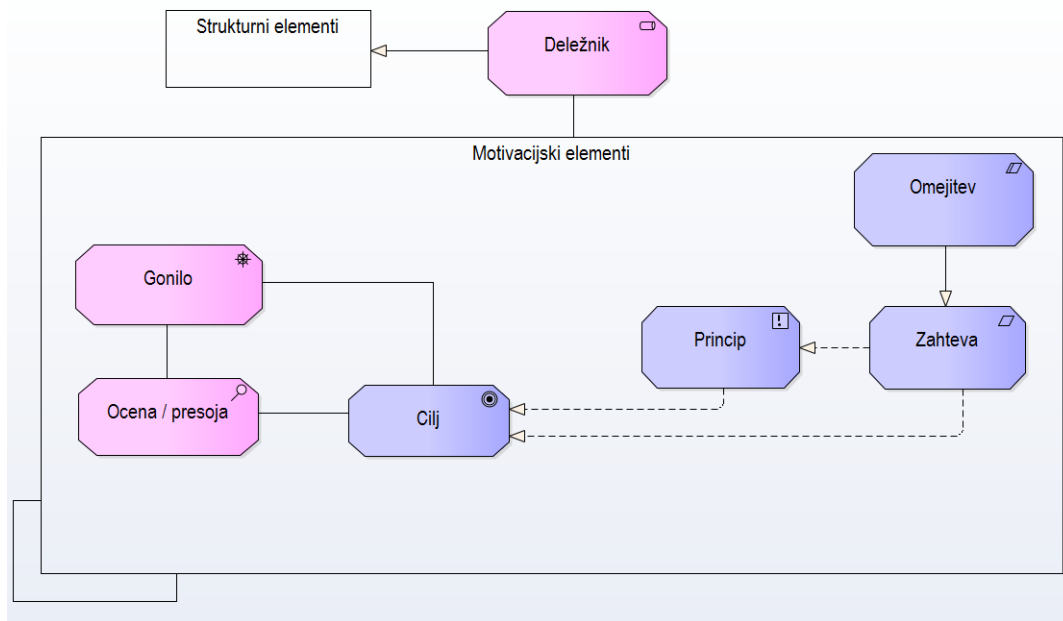
Slika 12 Meta-model aplikativnega nivoja[10]

Tehnološki nivo nudi infrastrukturne storitve, potrebne za izvajanje aplikacij, ki jih poganjajo računalniki in ostala strojna in sistemska programska oprema. Na spodnji sliki vidimo prikazan meta-model tega nivoja z vsemi skupinami elementov.



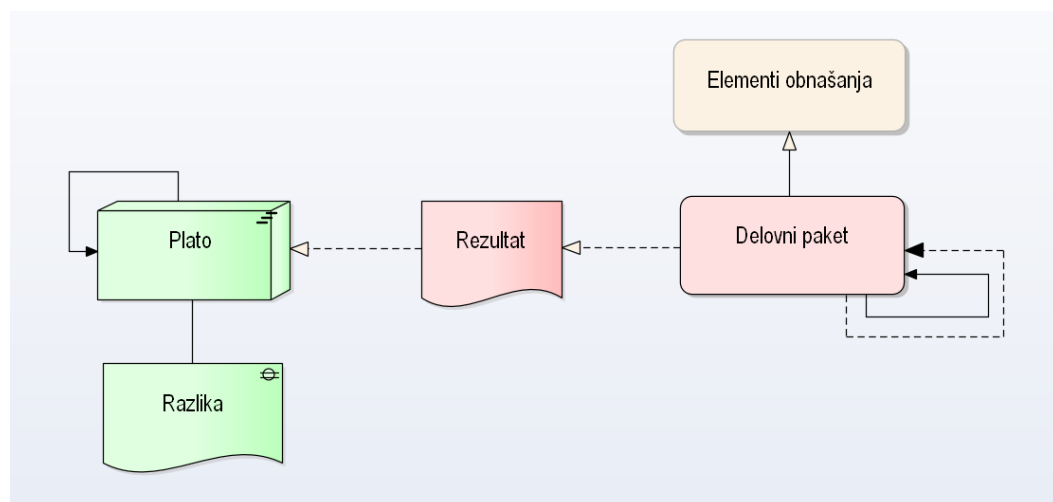
Slika 13 Meta-model tehnološkega nivoja[10]

Motivacijski nivo se je uvedel s posodobitvijo standarda ArchiMate 2.0 (verzija 1.0 tega nivoja ni vsebovala). Motivacijski nivo se je uvedel tudi za opis tistih elementov, ki v raznih pogledih motivirajo in oblikujejo delovanje organizacije. Motivacijski elementi so definirani kot elementi, ki predstavljajo razloge in vzroke, ki so prisotni v ozadju arhitekture poslovnega sistema podjetja[10]. Spodnja slika prikazuje meta-model motivacijske razširitve.



Slika 14 Meta-model koncepta motivacijske razširitve[10]

Implementacijski in migracijski vidik predstavljata pogled motivacijskega nivoja »razširitev« s posodobitvijo standarda na 2.0. S tem je ArchiMate kot ogrodje postal polno kompatibilen z ogrodjem TOGAF, o čemer smo na začetku že pisali. Meta-model tega nivoja prav tako prikazuje spodnja slika.

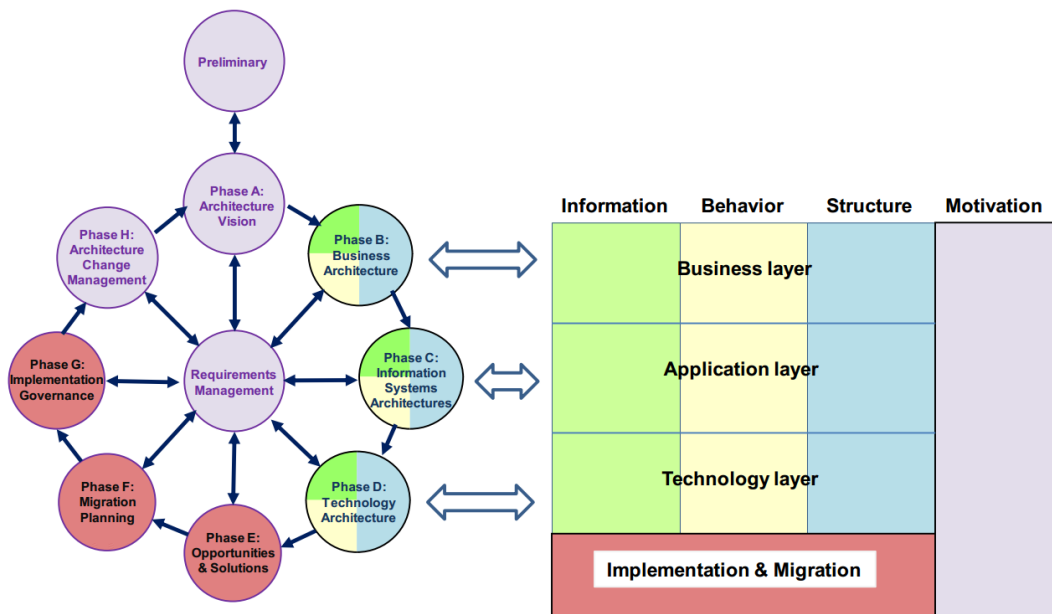


Slika 15 Meta-model implementacijskega in migracijskega nivoja[10]

2.2.3. TOGAF in ArchiMate

ArchiMate in TOGAF se med seboj dopolnjujeta, lahko pa se tudi uporabljata v kombinaciji. Struktura jezika ArchiMate se lepo ujema z glavnimi tremi TOGAF strukturami (spodnja

slika). Te povezave tudi kažejo zelo lepo preslikavo med TOGAF pogledom in ArchiMate vidiki.



Slika 16 Povezave med ogrodjem TOGAF in ArchiMate[10]

Ključni pomen pri ogrodju TOGAF prinaša arhitekturna metoda ADM. Ta nam razloži in definira, kako izpeljati poslovno-informacijsko arhitekturo. V nadaljevanju se s samim arhitekturnih procesom ne bomo ukvarjali, zato se v podrobnosti metode TOGAF ADM ne bomo spuščali. Kako se lotiti metodološke vzpostavitve poslovno-informacijske arhitekture si lahko preberete v [27] .

2.2.4. ArchiMate vidiki (ang. viewpoint)

V začetku smo pri pregledu poslovno-informacijske arhitekture že omenili, da vsako ogrodje omogoča različne poglede na poslovni in informacijski sistem za potrebe različnih deležnikov. Tudi ogrodje ArchiMate omogoča različne vidike (zorne kote). Zorni kot v ogrodju ArchiMate predstavlja izbiro ustreznih podmnožic konceptov in njihovih relacij, ki so razvite predvsem na podlagi praktičnih izkušenj. Nekateri izmed vidikov imajo samo eno plast, drugi pa se gibajo skozi vse plasti.

Ogrodje ArchiMate navaja 27 osnovnih vidikov (izmed vseh možnih pogledov na poslovni sistem):

- uvodni vidik
- organizacijski vidik
- vidik sodelovanja akterjev

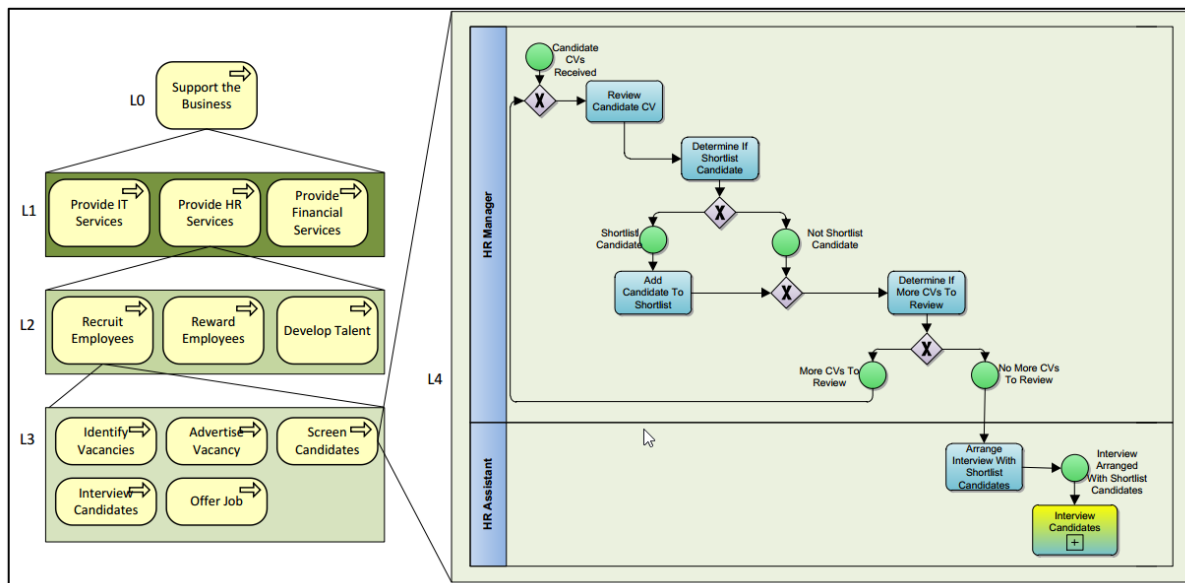
- vidik poslovnih funkcij
- vidik poslovnih procesov
- vidik sodelovanja poslovnih procesov
- vidik produktov
- vidik obnašanja aplikacij
- vidik sodelovanja aplikacij
- vidik strukture aplikacij
- vidik uporabe aplikacij
- vidik implementacije in uvajanja
- vidik strukture informacij
- vidik realizacije storitev
- vidik nivojev
- celostni vidik
- vidik deležnikov
- vidik realizacije ciljev
- vidik prispevanja k cilju
- vidik načel
- vidik realizacije zahtev
- vidik motivacije
- vidik projekta
- vidik migracije
- vidik implementacije in migracije

V nadaljevanju si bomo na študiji primera pogledali večino zgornjih vidikov.

2.2.5. Archimate, BPMN in UML

Pojavlja se veliko vprašanj o smotrnosti izdelave PIA v smislu uporabe izdelanih modelov za potrebe razvoja informacijskega sistema. Za razvoj informacijskega sistema so namreč že uveljavljena orodja in standardi. Najmočnejša predstavnika standardov pri razvoju informacijskih sistemov sta BPMN ter jezik UML. BPMN služi za grafično definicijo poslovnih procesov, jezik UML pa za detajlni opis procesa. Na prvi pogled naj bi se modelov ne dalo združevati, saj naj bi bil ArchiMate namenjen predvsem višje nivojskim pogledom na arhitekturo poslovno-informacijskega sistema, medtem ko bi bilo za nižje nivojske potrebe potrebno izdelovati modele na novo.

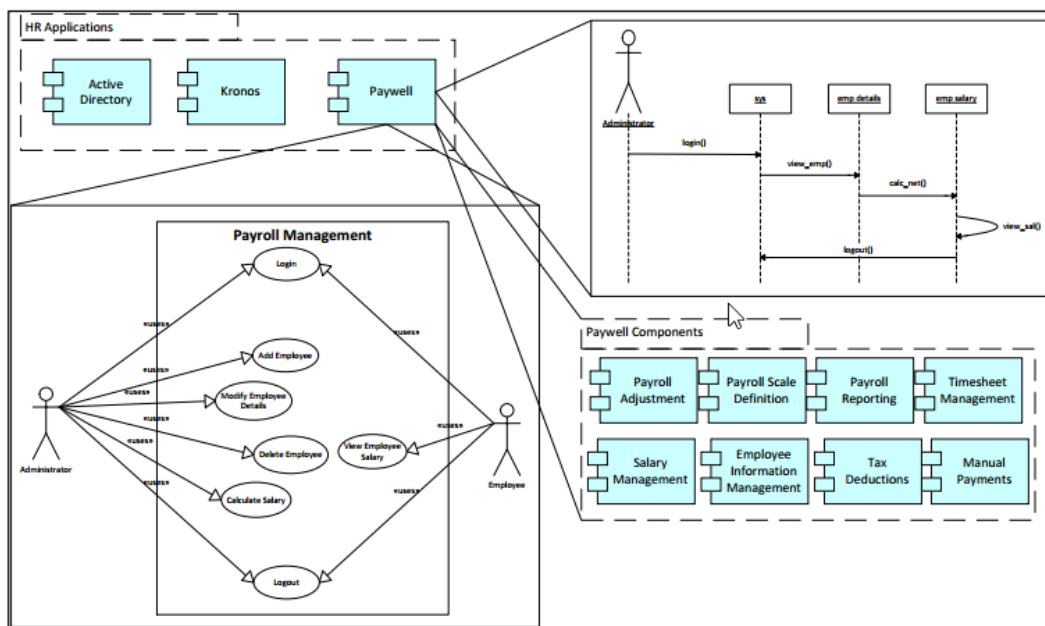
Ta teza seveda ne drži in modeli se lepo prepletajo med seboj. Seveda je že pri načrtovanju potrebno slediti smernicam in določilom vseh jezikov, tako da si ne zapremo preveč poti. Kako se lotiti harmonizacije, je lepo opisala Michele van den Berg v članku ArchiMate, BPMN and UML: An approach to harmonizing the notation[29] . Primer integracije med ArchiMate ter BPMN je prikazan na spodnji sliki.



Slika 17 Primer integracije med jezikom ArchiMate ter BPMN[29]

Na primeru lepo vidimo, da je ArchiMate uporabljen za opis procesa na višjih nivojih (stopnja L0 do stopnja L3), za podrobne delovne procese pa se je uporabil jezik BPMN (stopnja L4).

Primer integracije med ArchiMate in UML pa si lahko pogledamo na spodnji sliki:



Slika 18 Primer integracije med ArchiMate ter UML[29]

3. SEPA

Poslovni sistem v bankah je razvejan na veliko področij poslovanja banke. Eno najaktualnejših področij v bančnem sistemu je zagotovo področje SEPA plačilnih instrumentov.

Pojem SEPA označuje »Enotno območje plačil v evrih« (ang. SEPA – Single Euro Payments Area) in je projekt trga z močno politično in regulatorno podporo institucij Evropske skupnosti (EU), predvsem Evropske centralne banke (ECB) in evropske komisije (EC). Gre za okolje, v katerem lahko potrošniki (fizične in pravne osebe) pri ponudnikih plačilnih storitev plačujejo in prejemajo plačila v evrih pod enakimi osnovnimi pogoji, z enakimi pravicami in obveznostmi, ne glede na to, ali se takšno plačilo izvršuje znotraj posamezne države ali med državami območja SEPA[23] .

Z vzpostavitvijo SEPA ni več razlikovanja med plačili v evrih znotraj posamezne države ali čez njene meje. Imetniki plačilnih računov lahko plačujejo v evrih z enega samega plačilnega računa in z uporabo enega niza plačilnih instrumentov tako enostavno, učinkovito in varno kot znotraj državnih meja[23] .

Glavni cilj področja SEPA je, da morajo biti čezmejna plačila tako enostavna, varna in še pomembneje, tako poceni, kot domača plačila. Glavni poudarek SEPA je ustvariti enoten okvir za elektronske kartice, kreditne prenose in direktne obremenitve s "polno dosegljivostjo", tako da se ta plačila pošilja in sprejema iz vseh bank v območju evra. Potencialne prednosti SEPA so v večji konkurenčnosti, učinkovitejši uporabi plačilnih instrumentov in realizirani ekonomiji obsega[3] .

Z namenom uskladitve plačilnih instrumentov so bile vzpostavljene plačilne sheme SEPA, ki zajemajo enotna pravila za izvajanje in procesiranje plačil v skladu s SEPA. SEPA vključuje plačilne instrumente, ki se v Evropi najpogosteje uporabljajo. To so kreditna plačila (nakazila in prilivi), direktne obremenitve, plačilne kartice ter evrska gotovina. V skladu s SEPA se vsi ti plačilni instrumenti enotno – brez razlik - uporabljajo za evrska plačila v območju SEPA[3] .

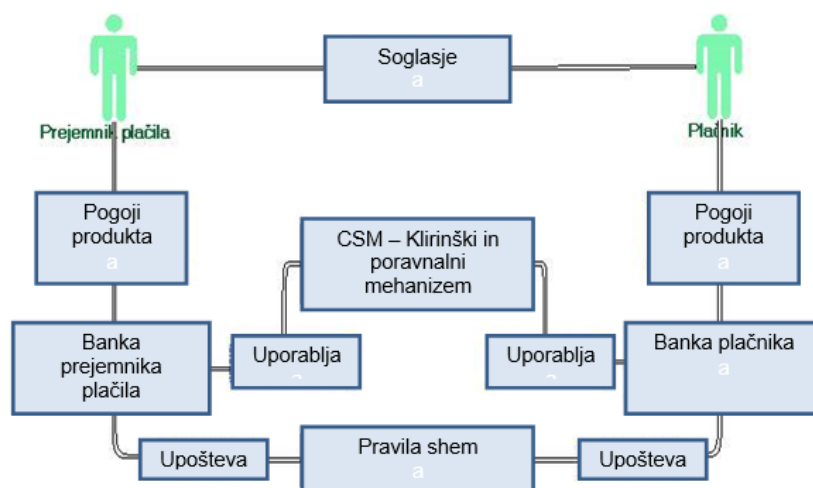
V nadaljevanju si bomo na kratko pogledali samo enega izmed zgoraj navedenih plačilnih instrumentov – to so SEPA direktne obremenitve.

3.1. SEPA direktne obremenitve (SDD)

Direktna obremenitev SEPA je plačilni instrument, ki se izvaja po pravilih sheme SEPA v evrih med udeleženci (upniki in dolžniki), ki imajo račune pri bankah v območju SEPA in bodo pristopili k shemi SEPA. Direktna obremenitev SEPA (SDD) je namenjena tako enkratnim plačilom v breme večjega števila dolžnikov, kot tudi plačevanju ponavljajočih se obveznosti večjega števila dolžnikov[17] .

Na podlagi pooblastila, ki ga v papirni ali elektronski obliki dolžnik da upniku, pošlje upnik podatke o obremenitvah prek svoje banke na dolžnikovo banko. Dolžnikova banka dobi podatke o danem pooblastilu dolžnika s podatki za obremenitev računa (podatek o mandatu dolžnika mora biti ponovljen pri vsaki poslani obremenitvi). Dolžnik in upnik morata imeti računa pri bankah, ki so pristopile k shemi SEPA, kar jih zavezuje, da izvajajo domače in čezmejne direktne obremenitve po pravilih SEPA[17]. Vsebinsko se izvajanje direktnih obremenitev razdeli na dve shemi: osnovna shema ter medpodjetniška shema. Osnovna shema (CORE) je namenjena direktnim obremenitvam SEPA predvsem v breme plačilnih računov potrošnikov, medpodjetniška shema (B2B) pa je namenjena izključno izvajanju direktnih obremenitev SEPA med poslovnimi subjekti. Znotraj vsake sheme se izvajajo enotna pravila, procesi in standardi, ki prinašajo koristi vsem udeležencem. Medpodjetniška shema v večini povzema pravila osnovne sheme.

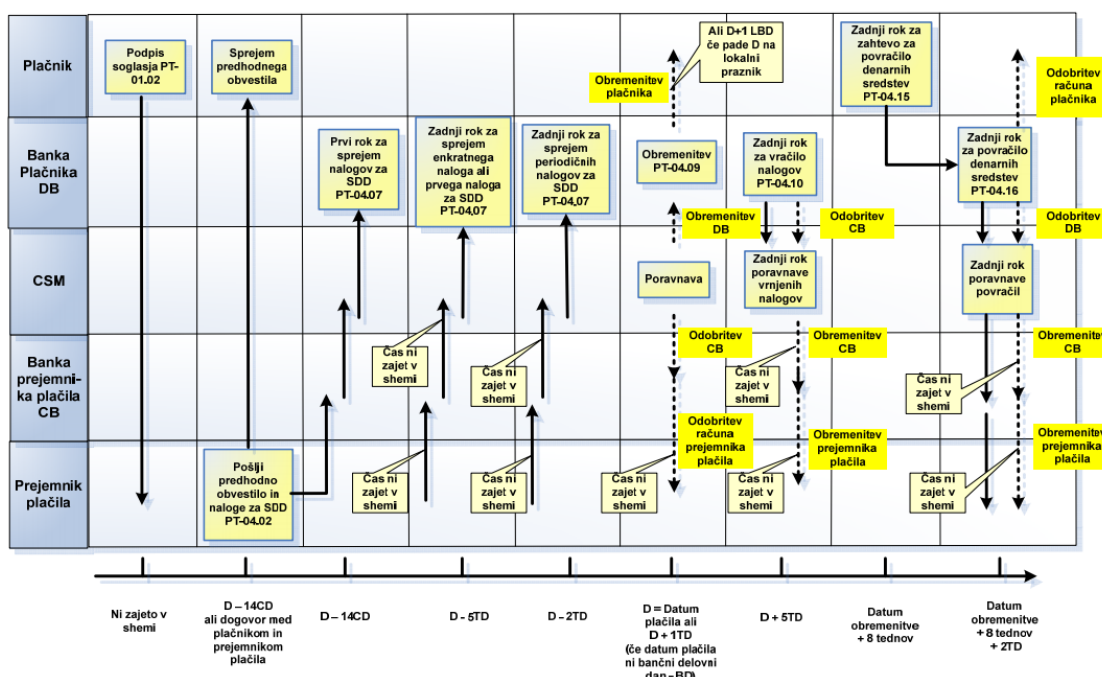
Model osnovne sheme SDD je prikazan na spodnji sliki.



Slika 19 Model sheme SDD[16]

CSM – klirinški in poravnavni mehanizem se izvaja pod okriljem procesnega centra, zato bomo v nadaljevanju govorili kar o procesnem centru, ker je le-ta tisti akter, ki skrbi za pravilnost izvajanja CSM mehanizma.

Kompleksnost področja SDD nam prikazuje spodnja slika, kjer je prikazan osnovni proces izmenjave podatkov skozi prizmo časovnega cikla. Na sliki so predstavljeni posamezni koraki v določenih fazah obdelave nalogov SDD.

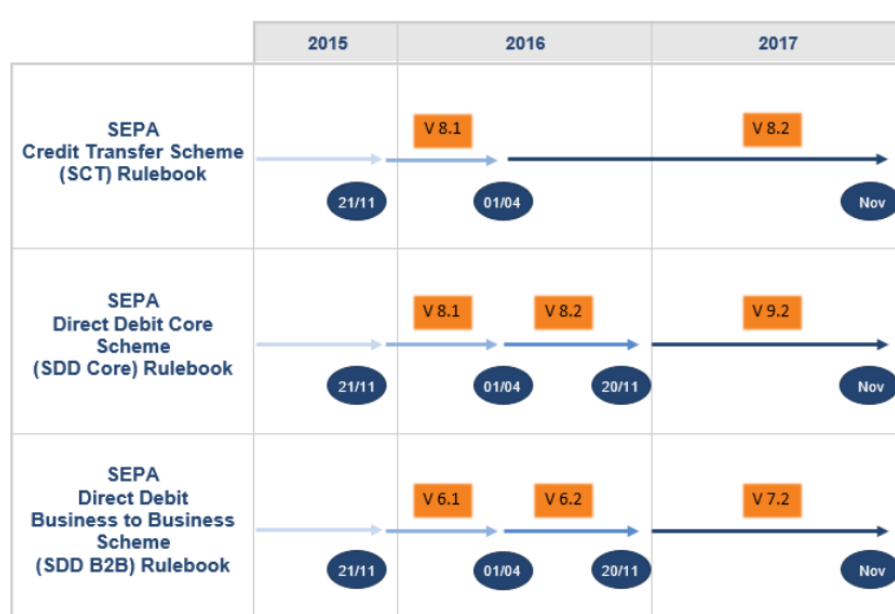


Slika 20 Časovni cikel modela SDD[16]

Za direktne obremenitve SEPA poteka izmenjava v standardu ISO 20022 XML SEPA. Standard natančno določa strukturo in vsebino dokumentov, ki se izmenjujejo.

Kateri so deležniki v procesu, kakšni so časovni cikli in kateri dokumenti se izmenjujejo, si bomo v nadaljevanju podrobneje pogledali in sproti postavljali poslovno-informacijsko arhitekturo tega področja. Ravno zaradi aktualnosti in kompleksnosti področja SDD in obvladovanja vseh teh procesov v banki smo se odločili, da za to področje postavimo model poslovno-informacijske arhitekture.

Dodaten nivo kompleksnosti predstavlja dejstvo, da se standardi in pravila SDD stalno dograjujejo in da je potrebno pravila integrirati v bančni poslovni in informacijski sistem ažurno. Časovni cikli, kdaj se spremembe na shemah izvajajo, so znani vnaprej. Za leti 2016 in 2017 so prikazani na spodnji sliki.



Slika 21 Datumi nadgradenj shem SEPA CT, SDD CORE in SDD B2B[18]

Na hitro iz zgornje slike vidimo, da bosta v letu 2016 dve nadgradnji shem tako na področju medpodjetniške sheme kot osnovne sheme SDD. Bistveno za banko je, da spremembe obvladuje in jih je sposobna pravočasno in pravilno implementirati v svoje poslovne procese ter da se pravilno podprejo tudi v informacijskem sistemu.

SDD področje se vsebinsko razdeli (kot smo zgoraj videli) na dve čisto neodvisni in nepovezani shemi:

- SDD osnovna shema (SDD CORE) ter
- SDD medpodjetniška shema (SDD B2B)

Medpodjetniška shema v večini povzema pravila in lastnosti osnovne sheme. Določene razlike so pri izvedenih inštrumentih (npr. medpodjetniška shema ne dovoli zahtevka za povračilo). Razlike so tudi na strani poravnave obveznosti med bankami in časovnih ciklov pošiljanja nalogov iz in v sisteme. Vsebinsko se vsaka izmed shem razdeli še na dva sklopa:

- SDD EDD CORE (izvajanje čezmejnih direktnih obremenitev po osnovni shemi SEPA)
- SDD IDD CORE (izvajanje domačih direktnih obremenitev po osnovni shemi SEPA)
- SDD EDD B2B (izvajanje čezmejnih direktnih obremenitev po medpodjetniški shemi SEPA)
- SDD IDD B2B (izvajanje domačih direktnih obremenitev po medpodjetniški shemi SEPA)

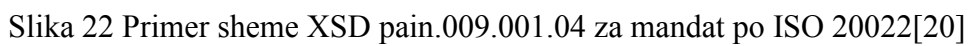
Vsak izmed zgornjih sklopov ima določene podrobnosti in izjeme, ki jih je potrebno upoštevati.

Izmenjava podatkov o SEPA direktnih obremenitvah ter soglasjih poteka preko standarda ISO 20022[20] . Standard predvideva za vsak tip sporočila znotraj področja SDD svojo shemo XSD in pripadajoči dokument XML, ki mora upoštevati pravila, določena znotraj sheme. Najpomembnejši dokumenti za področje SDD so naštet v spodnji tabeli.

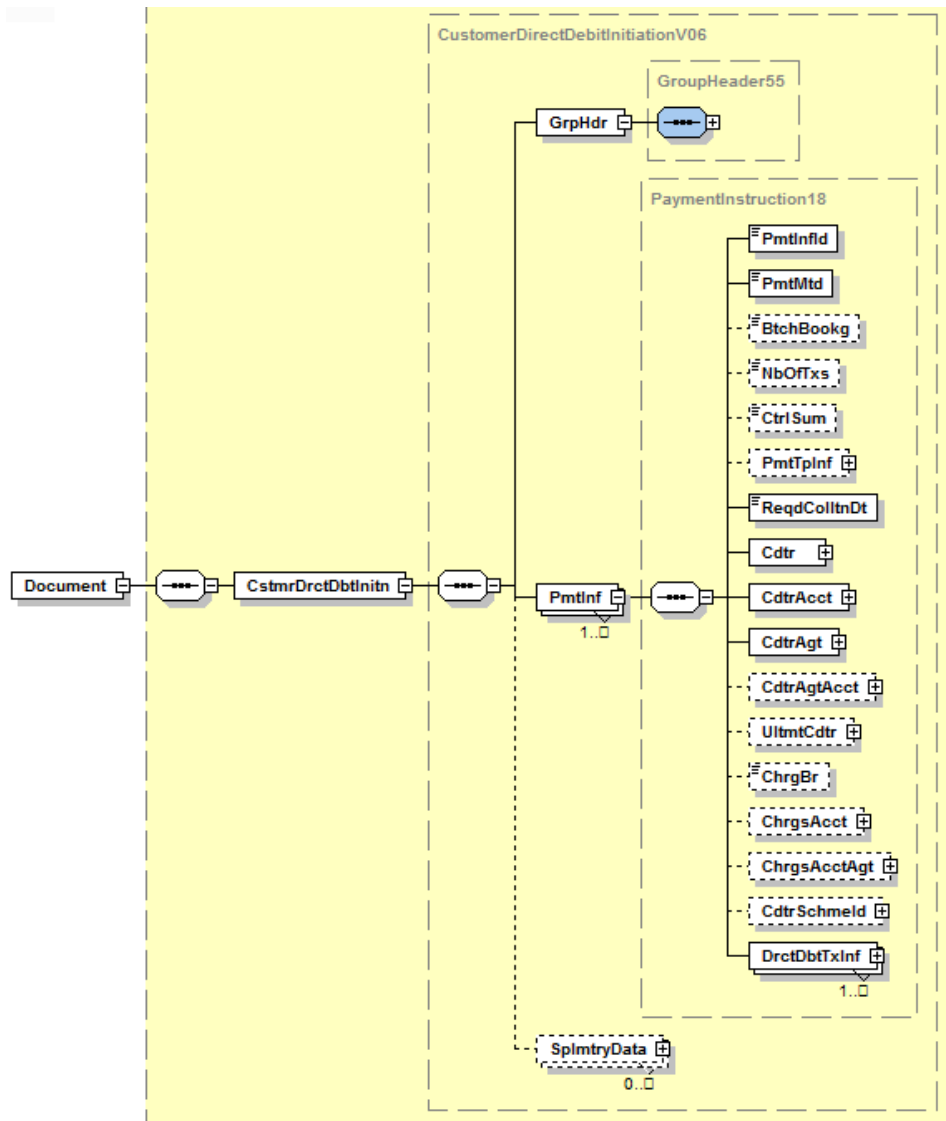
Tabela 4 Najpogostejše vrste sporočil pri izmenjavi SDD

ISO standard	20022 Opis
pain.009.001.04	soglasje
pain.008.001.02	nalog za SDD, ki ga posreduje prejemnik plačila
pain.002.001.03	zavrnitev SDD, vračilo nalogov za SDD
pain.007.001.03	razveljavitev SDD na zahtevo prejemnika plačila
pacs.003.001.02	nalog za SDD, ki ga prejme banka plačnika
camt.056.001.03	zahtevek za preklic
pacs.004.001.03	zahtevek za povračilo s strani banke plačnika do banke upnika
camt.053.001.02	izpisek STMT za posamezno banko na dnevnem nivoju

Da si lažje predstavljamo kompleksnost področja, prikazujemo v nadaljevanju primer sheme XSD za nov mandat ter shemo XSD za zahtevek za plačilo naloga SDD. Vsako zase ima namreč svoja pravila, specifične in lastnosti. V prilogi so prikazani še konkretni dokumenti XML za najbolj tipične izmenjave (osnovni nalog SDD in mandat). Več o strukturi shem ter samih dokumentih XML si lahko preberemo v standardu ISO 20022 [20] ali ZBS Priročniku za uporabo standarda ISO 20022 [16] .



Še primer sheme XSD za osnovni SDD nalog po standardu ISO 20022:



Slika 23 Primer sheme XSD pain.008.001.06 za nalog SDD po ISO 20022[20]

Na podlagi soglasja, ki ga v papirni ali elektronski obliki plačnik da prejemniku plačila, prejemnik plačila v skladu s standardi pripravi naloge za SDD in jih posreduje preko svoje banke do plačnikove banke. Banka plačnika prejme naloge za obremenitve računov plačnikov (določen nabor podatkov o soglasju plačnika je del naloga za SDD). Plačnik in prejemnik plačila morata imeti račun pri ponudnikih plačilnih storitev, ki so pristopili k shemi SEPA. Na datum plačila (poravnave) poravnalni mehanizem poravna ne-preklicane oziroma nezavrjene SDD, banka plačnika obremeni račun plačnika, banka prejemnika plačila pa odobri račun prejemnika plačila[16].

3.2. Pravila za SEPA direktne obremenitve

V shemi za SDD veljajo naslednja pravila[16] :

- prejemnik plačila mora najkasneje v 14 koledarskih dneh pred datumom plačila obvestiti plačnika o nameravani obremenitvi, razen če se dogovorita drugače
- prejemnik plačila mora znotraj okvira 14 dni pred datumom plačila poslati SDD naloge svoji banki
- če se nalogi za SDD pošiljajo prvič ali pa gre za enkratne naloge, jih mora prejemnik plačila posredovati banki prejemnika plačila najpozneje 5 delovnih dni pred datumom plačila po osnovni (CORE) shemi, in 1 delovni dan po medpodjetniški shemi (B2B)
- če so nalogi za SDD ponavljajoči, jih mora prejemnik plačila posredovati banki prejemnika plačila najpozneje 2 delovna dneva pred datumom plačila po osnovni shemi in 1 delovni dan po medpodjetniški shemi
- zadnji rok za poravnavo vračil SDD banki plačnika je 5 delovnih dni od datuma poravnave nalogov SDD (zahteva banka plačnika)
- plačniki imajo pravico zahtevati povračilo za vsako SDD v roku 8 tednov po datumu izvršitve v SDD v breme računa plačnika po osnovni shemi. Medpodjetniška shema te pravice ne omogoča!
- prejemnik plačila lahko posreduje zahtevek za razveljavitev SDD svoji banki v roku 2 delovnih dni po odobritvi računa
- shemi ne omejujeta višine zneska SDD in ne omejujeta namena plačila
- shemi omogočata izvajanje direktne obremenitve vsak bančni delovni dan
- shemi po enakih pravilih omogočata izvajanje direktnih obremenitev SEPA v domačem in čezmejnem okolju

Pravila morata poslovni in informacijski sistem dosledno spoštovati. Stalno je potrebno spremljati nove izdaje SDD, kjer so natančno opisane tehnične ter vsebinske spremembe.

4. POSLOVNO-INFORMACIJSKA ARHITEKTURA ZA SDD

V nadaljevanju bomo za področje SDD v banki predstavili poslovno-informacijsko arhitekturo z uporabo ogrodja ter jezika ArchiMate. Ključni namen izdelave PIA za področje SDD v banki je izboljšanje pregleda nad poslovnimi procesi, zagotavljanje različnim deležnikom v banki pregled in nadzor nad procesi SDD ter boljše obvladovanje sprememb na tem področju. Prav tako bo uvedba PIA za področje SDD bistveno pripomogla k izboljšanju ozaveščenosti o pomembnosti PIA ter prikazu koristi, ki jih le-ta prinaša. Glede na dejstvo, da so bančni poslovni sistemi zelo konzervativno naravnani, so spremembe v poslovnih in informacijskih sistemih zelo težke. Žal pa je poslovni sistem v bankah oz. bančnem sektorju bil oziroma je velikokrat še vedno povsem odvisen od tega, kakšen je njegov bančni informacijski sistem – predvsem v smislu, kakšne prilagoditve omogoča, kako hitre so le-te prilagoditve oz. dopolnitve ter koliko stanejo. Omejitve bančnega informacijskega sistema so in so bile močno povezane z regulativo, ki jo predpisujejo centralne banke. Regulativa (omejitve slovenske centralne banke ter evropske centralne banke) še vedno močno posega v fleksibilnost bančnega poslovnega in informacijskega sistema[1] .

S konkretizacijo PIA na enem izmed aktualnejših poslovnih področji bomo orali ledino predvsem v Sloveniji in upamo, da bo to en korak naprej v smeri razumevanja bank v nujnost in predvsem korist uvedbe PIA za celotni poslovni sistem. V tujini se PIA že uveljavlja tudi v bankah. Primer dobre prakse uvedbe PIA je v članku Enterprise Architecture in Banking[19] predstavil Clive Finkelstein.

PIA se povsod po svetu uveljavlja kot vodilna dobra praksa za izboljšanje storitev. Velik korak v to smer so naredile vlade posameznih držav s tem, ko PIA postopoma vpeljujejo v procese javne uprave. Upamo lahko, da bodo tudi banke in ostale finančne ustanove prepoznale, da je PIA tisto kar potrebujejo, da bodo v naslednjih letih in desetletju konkurenčne na trgu.

Glede na dejstvo, da v bankah trenutno celotne poslovne procese krmilijo in so glavni akterji v glavnem informacijski sistemi s svojo podporo, bomo tudi našo predstavitev začeli z grobo predstavitev celotnega informacijskega sistema v banki in umestitev procesov SDD v informacijski sistem. V nadaljevanju se bomo ukvarjali in analizirali samo tiste komponente in akterje v sistemu, ki se povezujejo s procesi SDD.

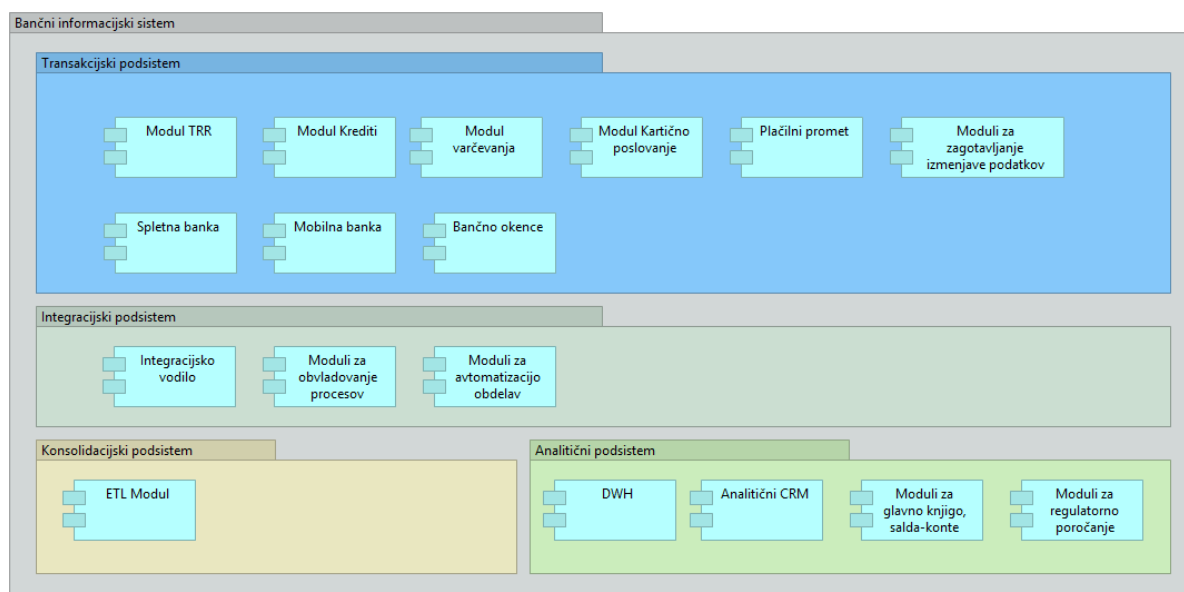
4.1. Bančni informacijski sistem

Bančni informacijski sistem je arhitekturno razdeljen na 4 podsisteme:

- **transakcijski** (zajema glavne »operativne« module in aplikacije v banki, ki zagotavljajo tipično vse procese v banki na operativni ravni. Npr.: module za transakcijske račune, kredite, varčevanja, spletno banko, bančno okence, procesiranje transakcij v banki,...)

- **integracijski** (zajema module in aplikacije, ki zagotavljajo koncepte arhitekture SOA v celotnem informacijskem sistemu ter skrbijo za izmenjavo podatkov med vsemi moduli in aplikacijami v celotnem bančnem informacijskem sistemu)
- **konsolidacijski** (zajema področje transformacije podatkov iz transakcijskega podsistema v analitični podsistem – t.i. področje procesov ETL)
- **analitični** (zajema področje regulatornega poročanja, glavne knjige, vodenja salda-kontov, analitičnega CRM-ja, poslovnega poročanja, DWH-ja, raznih OLAP/BI orodij,...)

Na spodnji sliki je shematsko prikazan celotni bančni informacijski sistem, razdeljen na glavne podsisteme. V vsakem podsistemu so naštetni tipični moduli, ki jih vsebuje.



Slika 24 Bančni informacijski sistem - pregled modulov in aplikacij

V nadaljevanju si bomo podrobneje pogledali transakcijski podsistem, ker so procesi SDD vključeni v akterje in aplikacije, ki so del tega podsistema. Deloma si bomo pogledali še integracijski podsistem, ker je vpet posredno v procese transakcijskega podsistema.

Transakcijski podsistem v bankah je razvejan na veliko področij poslovanja banke:

- plačilni promet (prilivi, odlivi v banki – izmenjava s centri za procesiranje; različne bančne poti: SWIFT, TARGET2, SEPA,...)
- kreditno poslovanje,
- varčevalni posli,
- poslovanje s transakcijskimi računi,
- poslovanje s kreditnimi in plačilnimi karticami,
- avtomatizacija zalednih obdelav v banki (izboljšanje učinkovitosti poslovanja,...)

Transakcijski modul vsebuje poleg zgoraj naštetih vsebinskih modulov tudi module za komunikacijo s svojimi strankami (komitenti):

- modul za podporo storitvam na bančnem okencu
- modul za podporo storitvam, ki jih opravljajo osebni bančni svetovalci na terenu
- mobilna banka
- elektronska banka

Poleg zgoraj naštetih treh modulov, ki vzpostavljajo neposreden kontakt komitent – banka, obstajajo tudi moduli, kjer je kontakt bolj posredne narave:

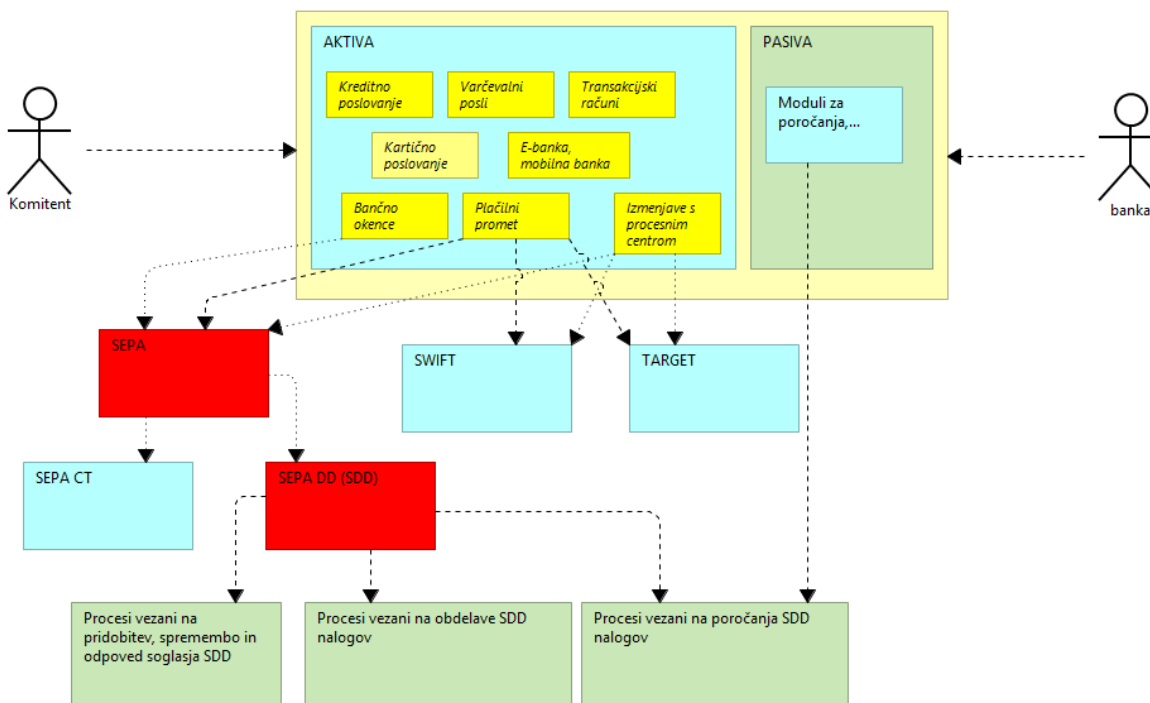
- modul za »on-line« avtorizacije (izvajanje potrditve plačil pri plačevanju z debetnimi ali kreditnimi karticami oz. opravljanju dvigov na bankomatih)
- modul za izvajanje izvršb
- modul za ovrednotenje komitentov (ang. scoring)
- ...

Vsi moduli (oz. aplikacije) podpirajo izvajanje enega ali več bančnih procesov. Tipični procesi v transakcijskem podsistemu, razdeljeni po vsebinskih področjih, so:

- kreditno poslovanje (procesi, vezani na kreditne posle: otvoritve, aneksi, ovrednotenje stranke, izvajanje mesečnih obračunov, izdelava amortizacijskih načrtov,...)
- varčevanje (procesi, vezani na varčevalne in depozitne posle: otvoritve, aneksi, izvajanje mesečnih in letnih obračunov, izpisi,...)
- transakcijski računi (procesi, vezani na poslovanje s TRR računi: otvoritve, aneksi, dnevni in mesečni izpiski, vodenje prometov, dnevni in mesečni obračuni, ...)
- kartično poslovanje (procesi, vezani na poslovanje s kreditnimi in debetnimi karticami: otvoritve, aneksi, mesečni izpiski, vodenje prometov, oslabitve,...)
- elektronska ter mobilna banka (procesi, vezani na storitve, ki jih lahko izvajajo komitenti sami: vnos UPN nalogov, vnos nalogov v tujino, spremembe kontaktnih podatkov, zahteve za spremembe na poslih, podpora e-računom,...)
- bančno okence (poslovni procesi, vezani na izvajanje storitev na bančnem okencu: plačevanje UPN nalogov, sprememba na poslih, sprememba kontaktnih podatkov,...)
- plačilni promet (podpora plačilnim in poravnalnim sistemom SEPA in TARGET2, podpora standardom SWIFT in SEPA, poročanja BS,...)
- procesi, vezani na integracijo in komunikacijo s procesnim centrom (Bankart, Activa,...)
- procesi, vezani na integracijo in komunikacijo z ostalimi deležniki v slovenskem prostoru (AJPEŠ; FURS; SISBON,...)
- druga področja (zakladništvo, investicijsko bančništvo,...)

SEPA direktne obremenitve so del področja SEPA, ki ga vsebinsko pokriva plačilni promet v banki. Na spodnji sliki je prikazana umestitev področja SDD znotraj poslovnega in

informacijskega sistema v banki. Področje SDD ni povezano samo s plačilnim prometom, čeprav se tam vrši večina procesov, ampak je vpeto tudi v ostala področja v banki. V nadaljevanju si bomo procese podrobneje pogledali.



Slika 25 Umestitev področja SDD v bančni poslovni sistem

4.2. Procesi, povezani s SEPA direktnimi obremenitvami

Glavni procesi, ki so vezani na podporo SEPA direktnim obremenitvam (SDD) v banki so:

- pridobitev soglasja
- sprememba soglasja
- odpoved (preklic) soglasja
- obdelava zbirke nalogov SDD
- razveljavitev nalogov SDD
- pridobitev kopije soglasja SDD

Da pa vse te procese lahko izvajamo, so v banki potrebni tudi podporni procesi:

- reševanje reklamacij
- analiza procesiranja SDD nalogov
- spremljanje izvajanja SDD nalogov
- priprava statistik
- izdelava poročil za prodajo, poslovodstvo

- izdelava regulatornih poročil (število SDD nalogov doma / število SDD nalogov tujina v določenem obdobju,...)

Zgornji procesi so vpeti v različne module in aplikacije v informacijskem sistemu banke. Ključni moduli, ki so vpeti v zgornje glavne in podporne procese so:

- bančno okence: proces pridobitve soglasja za vključitev v shemo SEPA DD
- spletna banka: procesi pridobitve soglasja za vključitev v shemo SEPA DD; pregled nad čakajočimi obremenitvami; preklici obremenitev; procesi za razveljavitev obremenitev; procesi za povračila, vračila,...
- mobilna banka: procesi pridobitve soglasja za vključitev v shemo SEPA DD; pregled nad čakajočimi obremenitvami; preklici obremenitev; procesi za razveljavitev obremenitev; procesi za povračila, vračila,...
- plačilni promet: Izmenjava sporočil SDD s procesnim centrom Bankart (sporočila, vezana na soglasja; sporočila, vezana na SDD naloge,...), obdelava SDD nalogov (v vlogi banke prejemnice plačila ter v vlogi banke plačnika)
- e-poslovanje poslovnih komitentov preko Halcom aplikacije: izmenjava sporočil, vezanih na soglasja za pravne osebe; izmenjava sporočil, vezanih na SDD naloge prejemnikov
- avtomatizacija zalednih obdelav v banki (izboljšanje učinkovitosti poslovanja,...)
- storitveno vodilo (SOA Service Bus,...)

Skozi različne zorne kote bomo predstavili več pogledov na bančni poslovno-informacijski sistem za področje procesiranja SDD nalogov. Izdelali bomo različne primere za vse tri nivoje PIA, ki jih ArchiMate opredeljuje – poslovni, aplikativni ter tehnološki. Skozi izdelane modele bomo postavljali koncept poslovno-informacijske arhitekture za celovit bančni poslovni sistem.

4.3. Identifikacija elementov arhitekture

Prvi korak pri študiji primera postavitve poslovno-informacijske arhitekture je bil predstaviti samo poslovno področje, ki ga želimo pokriti – to je področje podpore SDD, ki smo ga podrobneje opisali v prejšnjem poglavju. Sledila je identifikacija glavnih akterjev, vlog, funkcij ter poslovnih procesov na izbranem področju. Skozi proces pridobivanja informacij in analize (priprave) smo identificirali naslednje poslovne akterje in vloge, ki jih ti akterji zasedajo.

4.3.1. Poslovni nivo

V spodnji tabeli imamo opisane izbrane akterje ter vloge teh akterjev:

Tabela 5 Akterji poslovnega nivoja s pripadajočimi vlogami

Akterji poslovnega nivoja	Vloge poslovnega nivoja
banka	banka plačnika banka prejemnika plačila referent na plačilnem prometu tehnolog za plačilni promet svetovalec / skrbnik stranke referent na bančnem okencu
komitent	plačnik prejemnik plačila
procesni center	nadzornik sistema procesiranja SDD vodstvo skrbnik CSM
zunanji partner	plačnik (ni komitent banke) prejemnik plačila (ni komitent banke) referent plačilnega prometa na tuji banki

Primeri identificiranih elementov poslovnega nivoja na obravnavanem delu poslovnega sistema so:

Tabela 6 Elementi in primerki elementov poslovnega nivoja

Elementi poslovnega nivoja	Primeri elementov poslovnega nivoja
poslovni procesi	pridobitev soglasja SDD sprememba soglasja SDD odpoved soglasja SDD obdelava SDD naloga razveljavitev SDD naloga pridobitev kopije soglasja SDD reševanje reklamacij analiza procesiranja SDD nalogov spremljanje izvajanja SDD nalogov priprava statistik izdelava poročil za prodajo, poslovodstvo izdelava regulatornih poročil
poslovne funkcije	upravljanje plačilnega prometa upravljanje odnosov s komitenti spremljava SDD procesiranja izvajanje SDD nalogov izvajanje nadzora nad procesiranjem reševanje reklamacij

poslovni objekti	obrazec za pridobitev soglasja obrazec za spremembo soglasja obrazec za odpoved soglasja SDD sporočilo statistika seznam nalogov SDD
poslovno sodelovanje	plačnik prejemnik plačila banka prejemnika plačila banka plačnika procesni center
poslovni vmesnik	telefon elektronska pošta e-banka mobilna banka najeti vod – procesni center / banka
poslovni dogodek	sprejem zbirke SDD nalogov za plačilo obveznosti podpis soglasja za SDD vloga zahtevka za razveljavitev SDD naloga zahtevki za spremembo soglasja zahtevki za odpoved soglasja
poslovna interakcija	sprejem soglasja posredovanje soglasja v procesni center posredovanje zbirke SDD nalogov v procesni center izvedba SDD naloga izvedba izvedenega poslovnega dogodka
poslovni produkt	SDD soglasje SDD nalog izvedeni produkti (razveljavitev SDD, preklic SDD, vračilo SDD,)
poslovna storitev	izvedba podpisa soglasja SDD izvedba naloga SDD izvedba zahtevka za vračilo SDD izvedba razveljavitve SDD izvedba vnosa omejitve izvajanja SDD
vrednost	uspešna izvedba SDD naloga uspešen podpis soglasja in vklop v shemo SDD uspešna sprememba soglasja SDD uspešna odpoved soglasja

	uspešno izveden zahtevek za razveljavitev SDD naloga
predstavitev	obrazec za soglasje vnos v bazi fizično potrdilo o soglasju elektronski pregled SDD nalogov elektronski pregled naročenih SDD
lokacija	banka procesni center

4.3.2. Aplikacijski nivo

Tako kot smo definirali elemente in primerke elementov za poslovni nivo, smo jih določili tudi za aplikacijski nivo in si jih lahko ogledamo v spodnji tabeli.

Tabela 7 Elementi in primerki elementov aplikacijskega nivoja

Elementi aplikacijskega nivoja	Primeri elementov aplikacijskega nivoja
aplikacijska komponenta	plačilni promet bančno okence mobilna banka spletna banka modul za transakcijske račune modul za avtomatske obdelave integracijski vmesnik modul Zbirni center
aplikacijsko sodelovanje	posredovanje izvedenih SDD nalogov v zaledne sisteme prestrezanje SDD nalogov in posredovanje v obdelavo pošiljanje odgovorov v CSM administriranje soglasij SDD
aplikacijski vmesnik	vmesnik za sprejem in pošiljanje SDD nalogov vmesnik za preverjanje aktivnosti TRR vmesnik za spremembe in preverjanje razpoložljivega stanja
aplikacijska storitev	uvoz SDD nalogov v sistem preverjanje aktivnosti TRR preverjanje razpoložljivega stanja sprememba razpoložljivega stanja izvedba SDD naloga izvedba kontrol SDD naloga na vhodu

	kreiranje soglasja SDD
aplikacijska funkcija	administracija soglasij SDD sprejetje SDD zahtevka obdelovanje SDD zahtevka pripravljanje odgovora SDD zahtevka
aplikacijska interakcija	upravljanje SDD nalogov administracija soglasij
podatkovni objekt	podatki o SDD nalogu podatki o odgovoru SDD naloga podatki o soglasju SDD

4.3.3. Tehnološki nivo

Definirali smo tudi elemente in primerke elementov tehnološkega nivoja:

Tabela 8 Elementi in primerki elementov tehnološkega nivoja

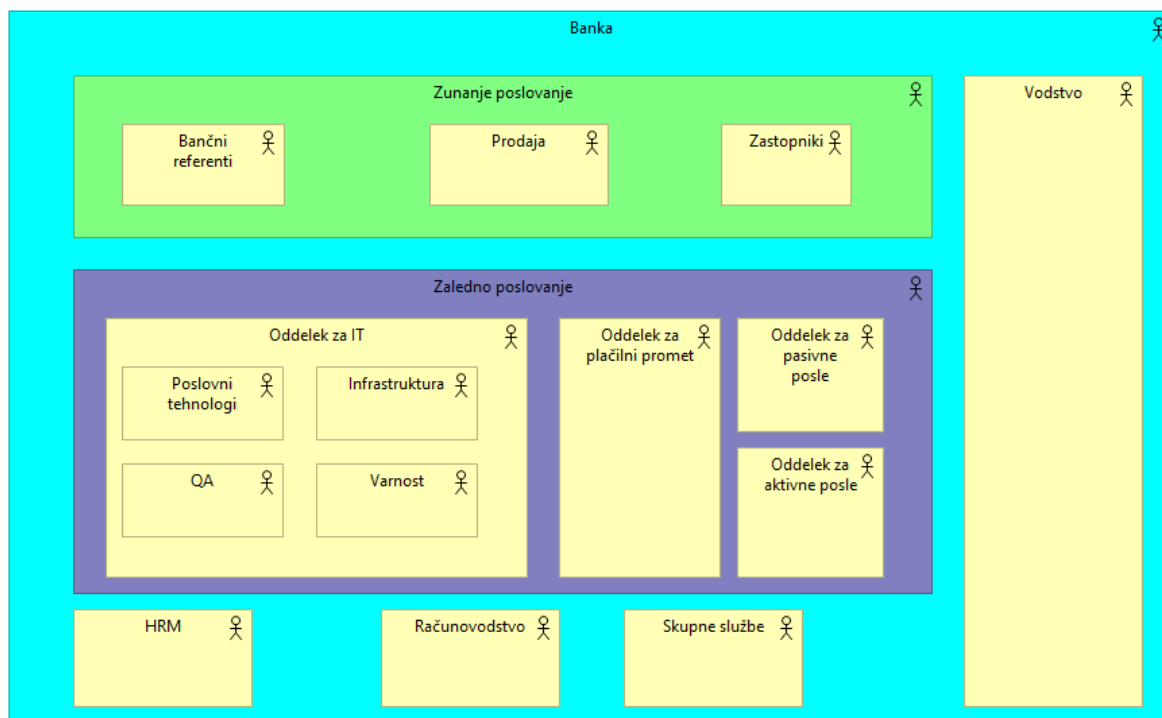
Elementi tehnološkega nivoja	Primerki elementov tehnološkega nivoja
artefakt	del kode
omrežje	LAN najeti vod banka – procesni center optična povezava – procesni center
infrastrukturna storitev	dostop do podatkov upravljanje podatkov
infrastrukturna funkcija	zagotavljanje dostopa do podatkov upravljanje podatkov
vozlišče	aplikacijski strežnik podatkovni strežnik strežnik za sporočilni sistem
sistemska programska oprema	Microsoft Windows Server Microsoft Windows 7,8 in 10 AIX
naprava	strežnik MQ aplikacijski strežnik odjemalec

Naštevali in identificirali smo elemente vseh treh nivojev in opisali par tipičnih primerkov / predstavnikov vsakega izmed elementov. V nadaljevanju se bomo na podlagi te analize lotili samega modeliranja poslovno-informacijske arhitekture.

4.4. Modeliranje arhitekture poslovnega sistema

Zaradi kompleksnosti področja SDD ne bomo mogli v nadaljevanju predstaviti vseh možnih vidikov uporabe za vsak poslovni proces in vsako komponento. Trudili se bomo prikazati najbolj tipičen primer uporabe posameznega vidika, tako da bomo lahko prikazali dodano vrednost posameznega vidika. S tem bomo postavili dobro osnovo modela za SEPA direktne obremenitve in se bo lahko na ta način nadgradila v celovit poslovni-informacijski model.

Ko pričnemo modelirati poslovni sistem, ključno vlogo pri vsem igra sama organizacija oz. sponzorji. Na spodnji sliki so prikazani ključni oddelki, ki so vpeti v vpeljavo poslovno-informacijske arhitekture v bančni poslovni in informacijski sistem. Vodstvo podjetja kot sponzor projekta, prodaja kot oddelki, ki bo s pravilno zasnovo in postavitvijo PIA pridobil poslovno korist, ter oddelki IT, ki bo imel boljši pregled nad informacijskim sistemom. Oddelki za zunanje poslovanje (ang. Front Office) in oddelki za zaledno poslovanje (ang. Back Office) sta vpeti v same procese in bosta ne nazadnje dobila boljšo in zanesljivejšo informacijsko podporo.



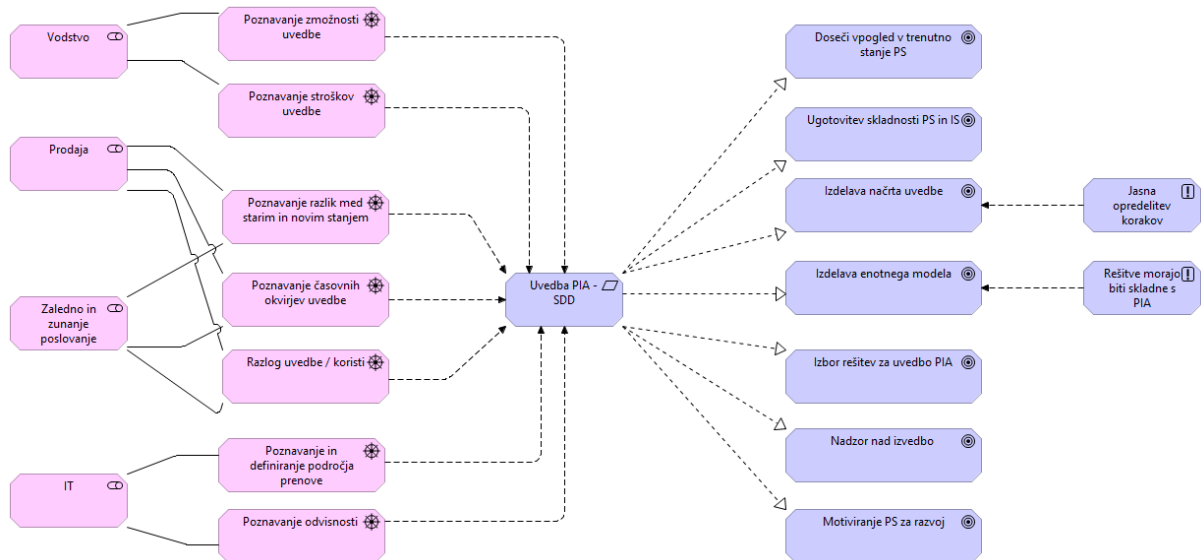
Slika 26 Organizacijski vidik – ključni oddelki v banki

Kot smo že omenili, imajo vsi zgornji akterji kakšne koristi pri uvedbi PIA. Eden izmed pogledov v ogrodju ArchiMate je tudi motivacijski vidik, ki nam prikazuje cilje postavitve PIA arhitekture. Akterje lahko, kot smo že zgoraj navedli, razdelimo v tri skupine:

- akterji, ki so vključeni v izvedbo PIA (IT)
- akterji, na katere uvedba PIA vpliva (zunanje in zaledno poslovanje, prodaja)

- akterji, ki sponzorirajo uvedbo PIA (vodstvo podjetja)

Na spodnji sliki smo prikazali, kaj so glavni motivacijski vzvodi in cilji posameznega akterja. Za vodstvo podjetja je bistveno, da pozna zmožnosti uvedbe PIA v banki ter pričakovane stroške same implementacije. Oddelek prodaje bistveno zanima razlika med obstoječim (starim) ter novim stanjem, ter koristmi, ki jih novo stanje prinaša za pospeševanje prodaje in prilagodljivosti spremembam. Zunanje in zaledno poslovanje zanimajo podobni vidiki kot prodajo, le da imajo tu v ospredju zadovoljstvo komitentov ter ažurno skladnost s zakonodajo. Cilj vsem je izdelati dober načrt uvedbe PIA ter izdelava enotnega modela.



Slika 27 Motivacijski vidik - Model poslovnih ciljev uvedbe PIA

V nadaljevanju prikazujemo par glavnih vidikov arhitekture poslovnega sistema, ki se navezujejo na že definirane procese SDD. Samo implementacijo vidikov bomo uredili z orodjem Archi[25].

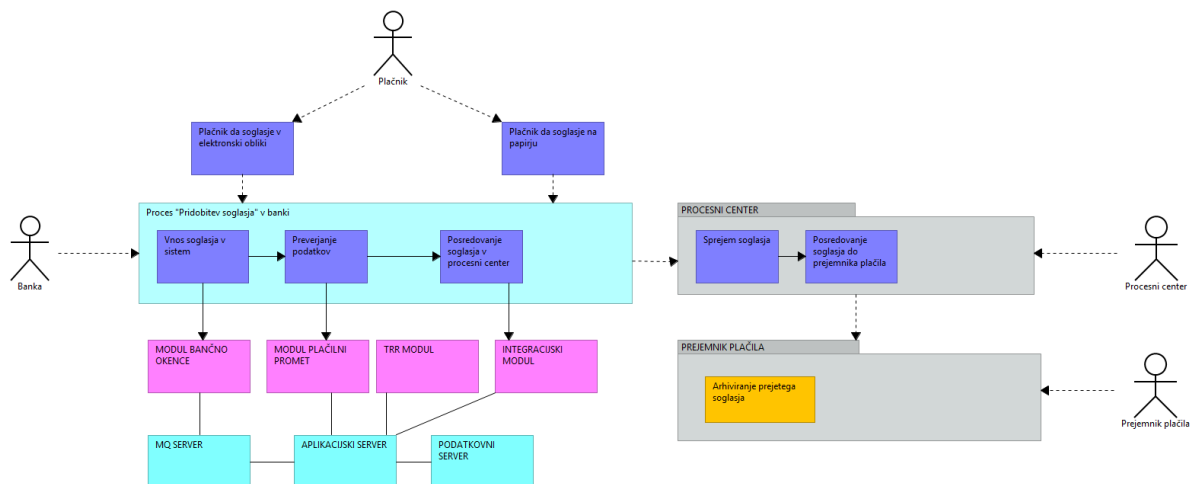
Za identificirane procese v prejšnjem koraku bomo postopoma gradili poslovno-informacijsko arhitekturo. Izdelali bomo nekaj uvodnih pogledov na procese, tako da imamo krovni pogled na področje SDD.

Glavni procesi, ki smo jih identificirali, so:

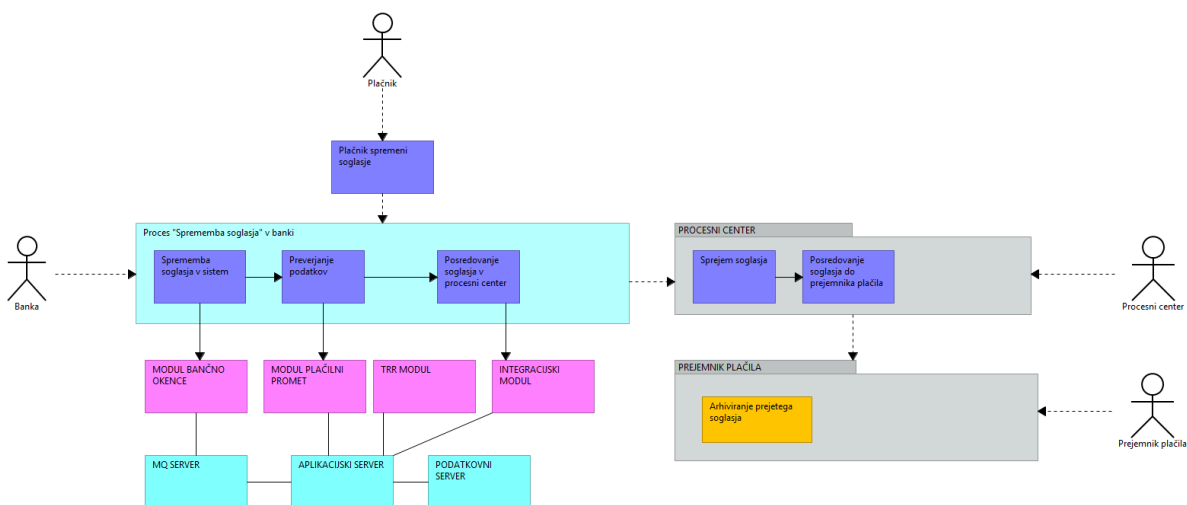
- pridobitev soglasja SDD
- sprememba soglasja SDD
- odpoved soglasja SDD
- obdelava SDD nalogov
- razveljavitev SDD nalogov
- pridobitev kopije soglasja SDD

V nadaljevanju si za nekatere pogledjmo uvodne vidike (ang. Introductory viewpoint).

Procesa »pridobitev soglasja SDD« in »sprememba soglasja SDD« sta si zelo podobna. Plačnik preko svoje banke poda zahtevo za soglasje oz. spremembo soglasja. Banka preveri, ali so vsi podatki pravilni in posreduje soglasje po elektronski poti preko procesnega centra do prejemnika plačila.

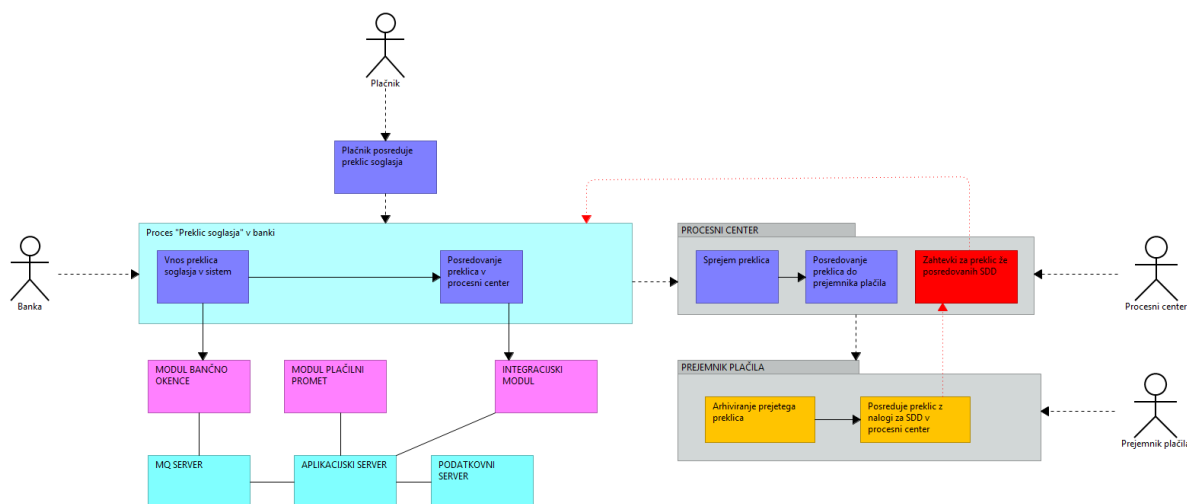


Slika 28 Uvodni pogled procesa "pridobitev soglasja SDD"



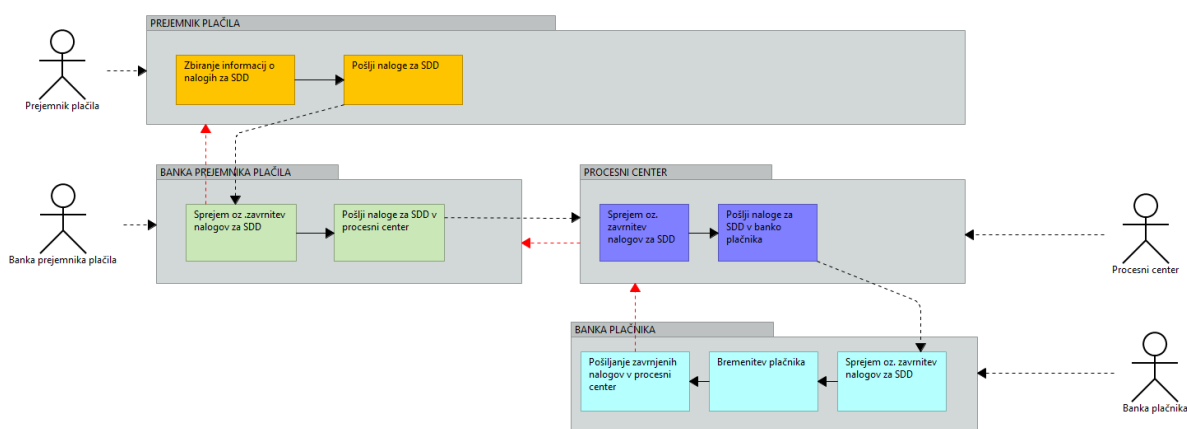
Slika 29 Uvodni pogled procesa "sprememba soglasja SDD"

Proces preklica SDD soglasja je poenostavljena različica procesa pridobitve soglasja. Banka plačnika zahtevo o preklicu soglasja posreduje preko procesnega centra do prejemnika plačila. V primeru, da je prejemnik plačila banki že posredoval zahtevke za direktne obremenitve za plačnika, ki preklicuje, mora prejemnik plačila posredovati v banko plačnika zahtevke za preklic SDD nalogov.



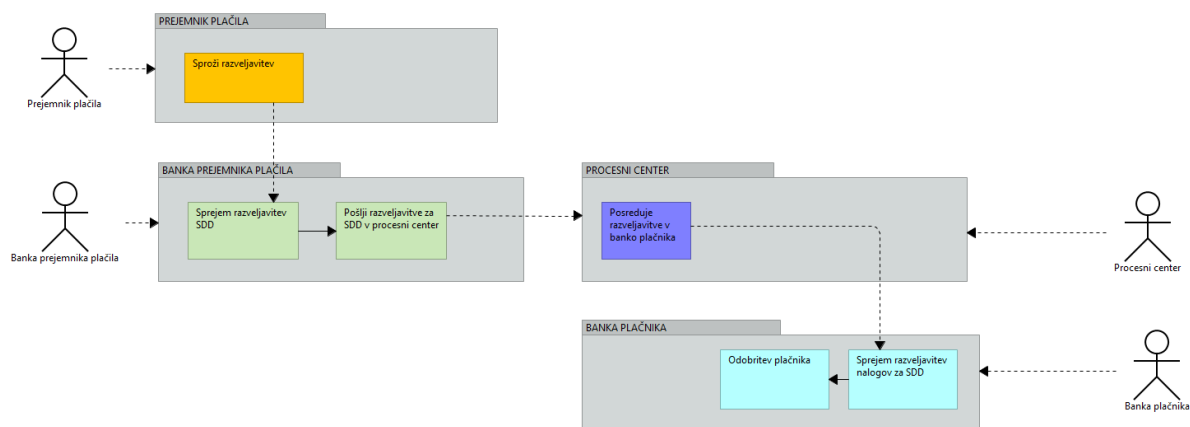
Slika 30 Uvodni pogled procesa "preklic soglasja SDD"

Vsakomesečno se izmenjujejo nalogi SDD med prejemnikom plačila in plačnikom (skozi pripadajoče banke prejemnice plačila in banke plačnika). Uvodni pogled izmenjave je prikazan na spodnji sliki in prikazuje najbolj običajno izmenjavo. V procesu obstaja kar nekaj posrednih izmenjav, ki si jih bomo podrobneje pogledali z bolj detajlnimi pogledi v proces.



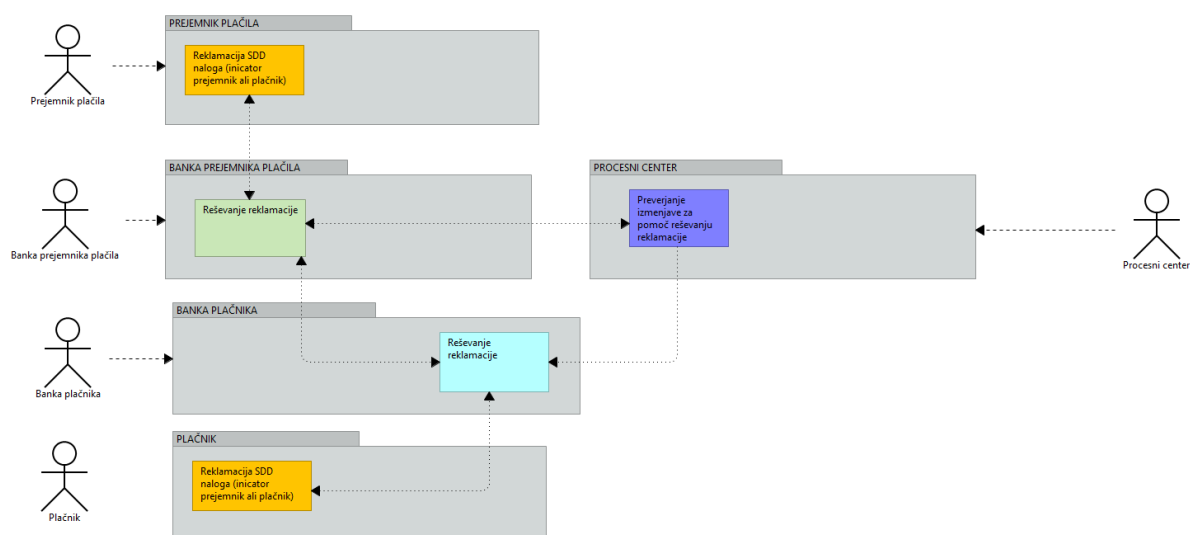
Slika 31 Uvodni pogled procesa "obdelava SDD nalogov"

Razveljavitev naloga SDD je posledica predhodnega sprejema SDD naloga. Prejemnik plačila si lahko po že posredovanem nalogu SDD premisli in pošlje zahtevek za razveljavitev. Banka plačnika nato v primeru, da je bil plačnik že bremenjen za SDD nalog, sproži proces odobritve plačnika (vračilo obremenjenega zneska). V primeru, da je nalog še vedno v čakalni vrsti za bremenitev, pa se le-ta samo prekliče.



Slika 32 Uvodni vidik procesa "razveljavitev SDD naloga"

Skozi prizmo uvodnih vidikov si bomo pogledali samo še enega izmed podpornih procesov SDD – reševanje reklamacij. V proces reševanja reklamacij pri SDD procesiranju so tipično vpeti vsaj sledeči akterji: plačnik, prejemnik plačila, banka plačnika, banka prejemnika plačila in procesni center. Spori so tipično posledica zavrnitve čakajoče obremenitve s strani plačnika, zahteve za razveljavitev s strani prejemnika plačila, nepravilne zavrnitve naloga s strani ene izmed udeleženi bank oz. zavrnitve naloga s strani procesnega centra. V praksi se namreč večkrat zgodi, da se eden izmed akterjev (plačnik oz. prejemnik plačila) ne zaveda, da je zahteval določene omejitve pri procesiranju SDD nalogov ali pa morda celo sam nevede preklical čakajočo obremenitev. Na spodnji sliki je prikazan uvodni vidik procesa reševanja reklamacij.



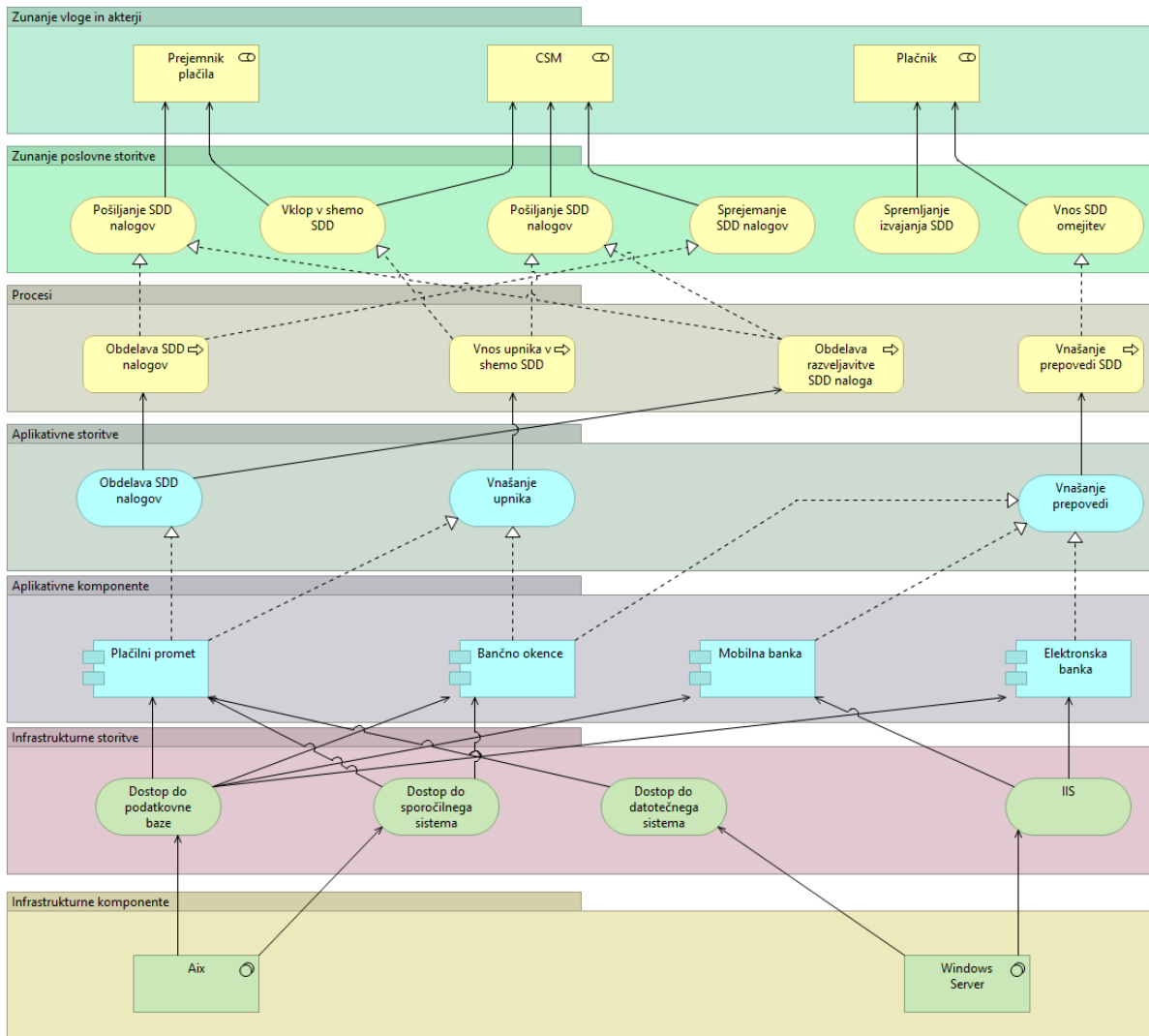
Slika 33 Uvodni vidik procesa "reševanje reklamacij"

V nadaljevanju si bomo pogledali veliko različnih vidikov, ki so primerni za različne deležnike v banki. Banka kot akter nastopa pri procesih SDD v dveh različnih vlogah – v vlogi banke plačnika in v vlogi banke prejemnice plačila. V Sloveniji večina bank nastopa v obeh vlogah. Seveda pa je za eno soglasje SDD vedno samo v eni vlogi (ali kot banka prejemnika plačila ali kot banka plačnika). Isto velja za vlogo pri obdelavi SDD naloga. Če bi bila v obeh vlogah, potem to vsebinsko ne bi več bil SDD nalog, ampak interni trajni nalog v banki (ker potem ni potrebna izmenjava podatkov preko CSM mehanizma, ampak se vsa izmenjava dogaja v banki sami).

V nadaljevanju bomo pod pojmom SDD nalog razumeli katerokoli od vsebinskih oblik SDD naloga:

- osnovni SDD nalog
- vračilo SDD naloga
- povračilo SDD naloga
- razveljavitev SDD naloga

Preden začnemo modelirati posamezne komponente, si pogledjmo ciljno izhodiščno arhitekturo na spodnji sliki. Na sliki niso prikazani vsi procesi in vse funkcije, ker bi bil tako model nepregleden. Prikazane so zgolj ključne poslovne storitve in potem povezava do ključnih aplikativnih in infrastrukturnih storitev.



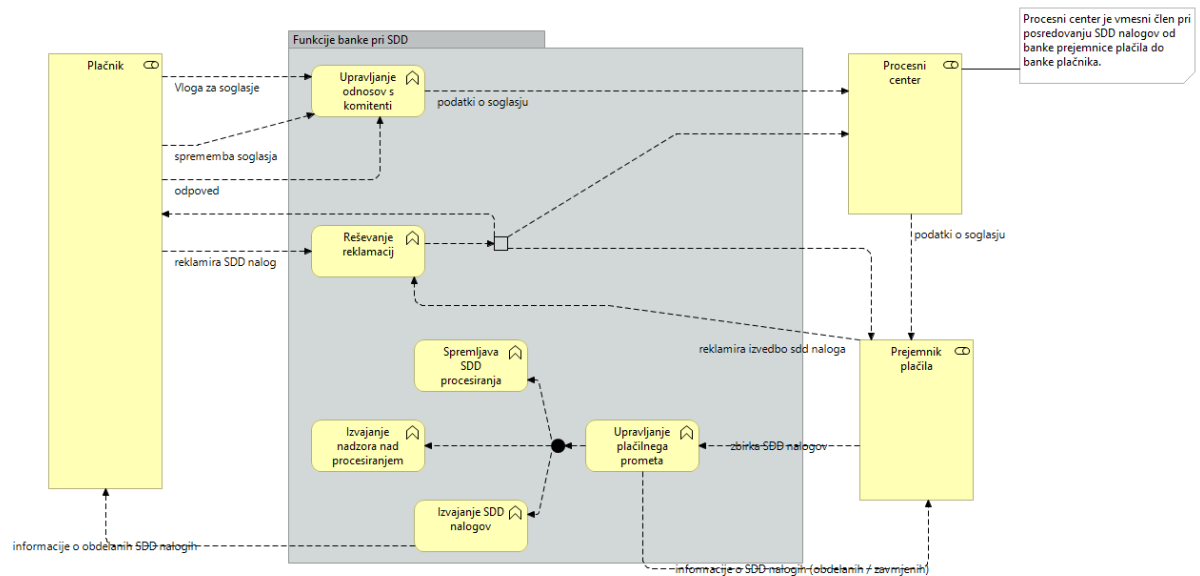
Slika 34 Arhitektura rešitve PIA

4.4.1. Poslovne funkcije in organiziranost poslovnega sistema pri procesiranju SDD

Poslovne funkcije v banki bomo obravnavali skupaj tako za vlogo banke kot banke plačnika, kot vlogo banke pri banki prejemnika plačnika. Osnovne funkcije, ki smo jih skozi analizo definirali pri procesiranju SDD nalogov, so bile:

- upravljanje plačilnega prometa
- upravljanje odnosov s komitenti
- spremljava SDD procesiranja
- izvajanje SDD nalogov
- izvajanje nadzora nad procesiranjem
- reševanje reklamacij

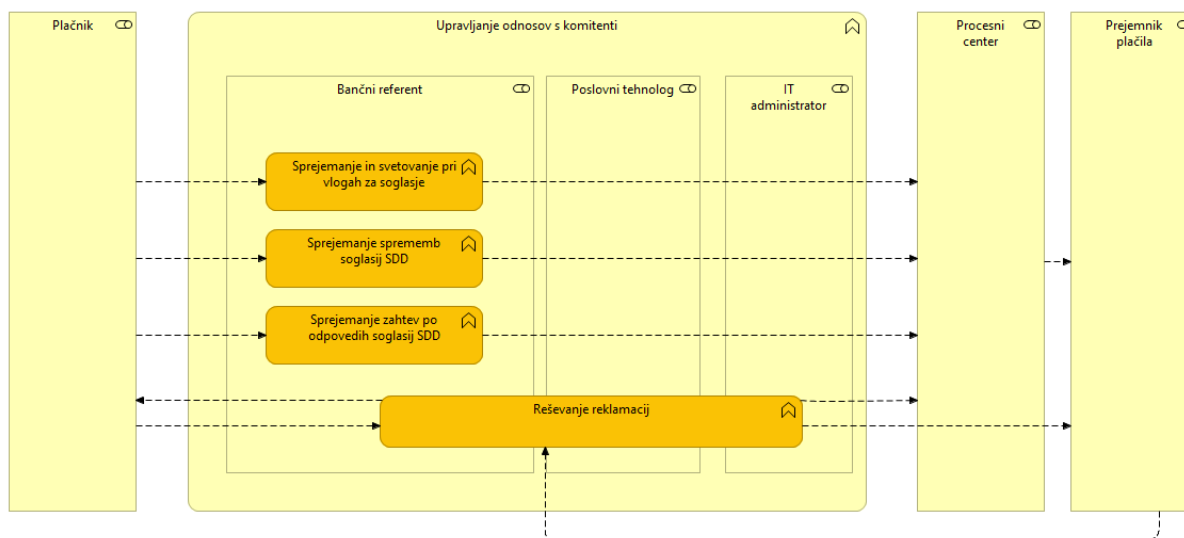
Na spodnji sliki vidimo model krovnih poslovnih funkccij pri procesiranju SDD nalogov. Na levi strani imamo komitenta v vlogi plačnika, ki je obenem tudi iniciator pri vklopu v SDD procese (podpis soglasja za SDD). Na desni strani imamo prejemnika plačila ter procesni center. Sama banka zajema poslovne funkcije za obe vlogi (banka plačnika ter banka prejemnika plačila).



Slika 35 Krovne poslovne funkcije banke pri procesiranju SDD

Ključni dve funkciji na področju SEPA direktnih obremenitev sta »upravljanje odnosov s komitenti« ter »upravljanje plačilnega prometa«. »Upravljanje odnosov s komitenti« je krovna funkcija v banki, ki skrbi za celovito obravnavo vsakega posameznika. Znotraj te obravnave skrbi tudi za portfelj komitenta ter mu svetuje in pomaga pri novih bančnih storitvah. Ena izmed teh storitev je tudi SDD. Ključne naloge »upravljanja odnosov s komitenti«, vezano na področje SDD, so:

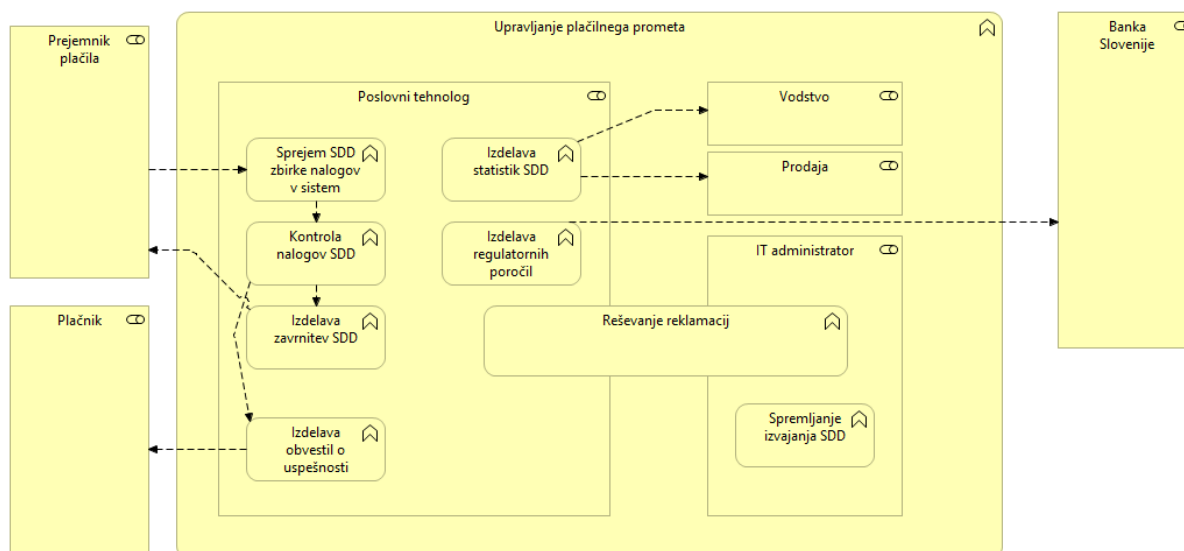
- sprejemanje in svetovanje pri vlogah za soglasje
- sprejemanje sprememb soglasij SDD
- sprejemanje zahtev po odpovedih soglasij SDD
- reševanje reklamacij



Slika 36 Poslovna funkcija »upravljanje odnosov s komitenti«

Ključne naloge upravljanja plačilnega prometa, vezane na SDD, so:

- sprejem SDD zbirke nalogov v sistem
- kontrola nalogov SDD
- izdelava zavrnitev SDD
- izdelava obvestil o uspešnosti izvedbe SDD nalogov
- izdelava statistik SDD
- izdelava regulatornih poročil za področje SDD
- reševanje reklamacij



Slika 37 Poslovna funkcija »upravljanje plačilnega prometa«

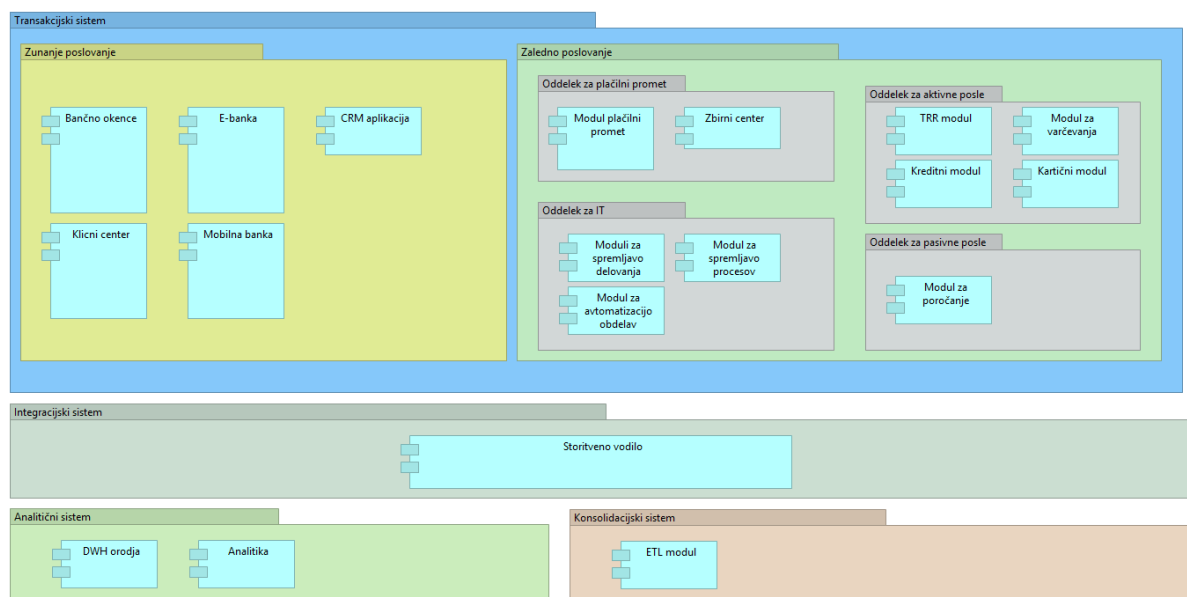
Pogledali smo si podrobneje dve ključni funkciji. Ostale pri samem področju SDD niso tako pomembne, zato jih v nadaljevanju ne bomo obravnavali. Znotraj poslovne funkcije »upravljanje plačilnega prometa« se vrši množica procesov in izmenjav med banko in komitentom. V nadaljevanju si bomo pogledali podrobnosti teh dveh poslovnih funkcij.

4.4.2. Aplikativna arhitektura poslovnega sistema za področje SDD

Poslovni sistem banke sam po sebi ne bi živel, če ga ne bi podpiral informacijski sistem. Težava v preteklosti in tudi še sedaj je, da informacijski sistem določa, kaj in kako naj se poslovni sistem obnaša. Razloge, zakaj je temu tako, smo že večkrat omenili – naj ponovimo samo na kratko:

- slaba odzivnost na zahteve trga (nezmožnost hitre podpore informacijskega sistema za nove storitve, produkte, akcije,...)
- veliki stroški pri implementaciji novih storitev v obstoječi informacijski sistem

Z uvajanjem PIA v bančni sistem upamo, da bomo lahko izboljšali trenutno največje težave informacijskega sistema – nepovezanost poslovnega sistema z informacijskim sistemom. Celotni informacijski sistem v banki je izredno kompleksen in obsega ogromno modulov. Zaradi kompleksnosti si bomo v nadaljevanju pogledali samo tisti del informacijskega sistema, ki je direktno vpet v področje SDD v banki.



Slika 38 Aplikativna arhitektura CORE sistema banke, vpetega v področje SDD

Informacijski sistem banke je, kot smo že omenili v prejšnjem poglavju, načeloma razdeljen v 4 glavne podsisteme:

- transakcijski
- analitični
- konsolidacijski
- integracijski

Na področju SDD so prisotni vsi štirje podsistemi, se pa glavnina procesov izvaja v transakcijskem sistemu, zato si bomo v nadaljevanju pogledali podrobneje samo tega. Vsi ostali so sicer vpeti v procese SDD, vendar v vlogi podporne funkcije ali pa v še manjši meri.

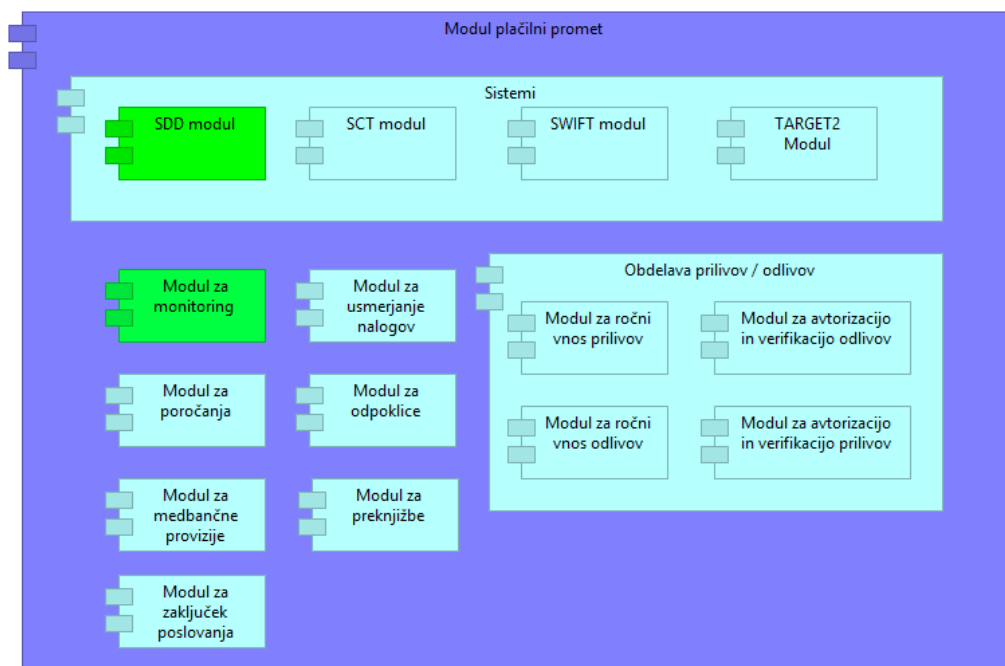
Transakcijski sistem tipično sestoji iz veliko modulov oz. aplikacij, kjer vsaka pokriva določeno vsebinsko področje. Tipične aplikacije v transakcijskem sistemu so: transakcijski modul, modul za kartično poslovanje, modul za kreditno poslovanje, modul za varčevalne posle, bančno okence, elektronska in mobilna banka, modul za plačilni promet, modul za izmenjavo podatkov z zunanjimi inštitucijami,... . Vsak od naštetih modulov izvaja množico različnih procesov – nekatere v celoti, pri nekaterih pa samo določen del korakov. V spodnji tabeli so opisani procesi, ki se izvajajo v posameznih modulih za področje procesiranja nalogov SDD.

Tabela 9 Seznam aplikacij in procesov pri procesiranju SDD

Modul	Proces SDD	Akterji / vloge
bančno okence	pridobitev soglasja SDD sprememba soglasja SDD	bančni referent, plačnik

	odpoved soglasja SDD	
mobilna in elektronska banka	spremljanje izvajanja SDD nalogov preklici SDD nalogov	plačnik, prejemnik plačila
modul »plačilni promet«	obdelava SDD naloga razveljavitev SDD naloga spremljanje izvajanja SDD nalogov analiza procesiranja SDD nalogov uvozi registrov za potrebe SDD (register bank, register SEPA udeleženk,...) monitoring SDD nalogov (STMT, BNP pozicije)	bančni tehnolog
modul »zbirni center«	uvozi in izvozi datotek SDD iz banke in v banko	IT administrator bančni tehnolog
TRR modul	registri TRR za poravnavo obveznosti SDD	bančni tehnolog
modul za spremljavo delovanja	spremljanje dosegljivosti in zanesljivosti sistema pri procesiranju SDD	IT administrator
modul za avtomatizacijo obdelav	avtomatsko procesiranje vseh procesov, kjer ni potreben človek	sistemski uporabnik IT administrator
storitveno vodilo	izmenjava podatkov med moduli	

V spodnji sliki prikazujemo aplikativno arhitekturo modula »plačilni promet«, ki je glavni modul na področju SDD (modul z največjo vsebino).

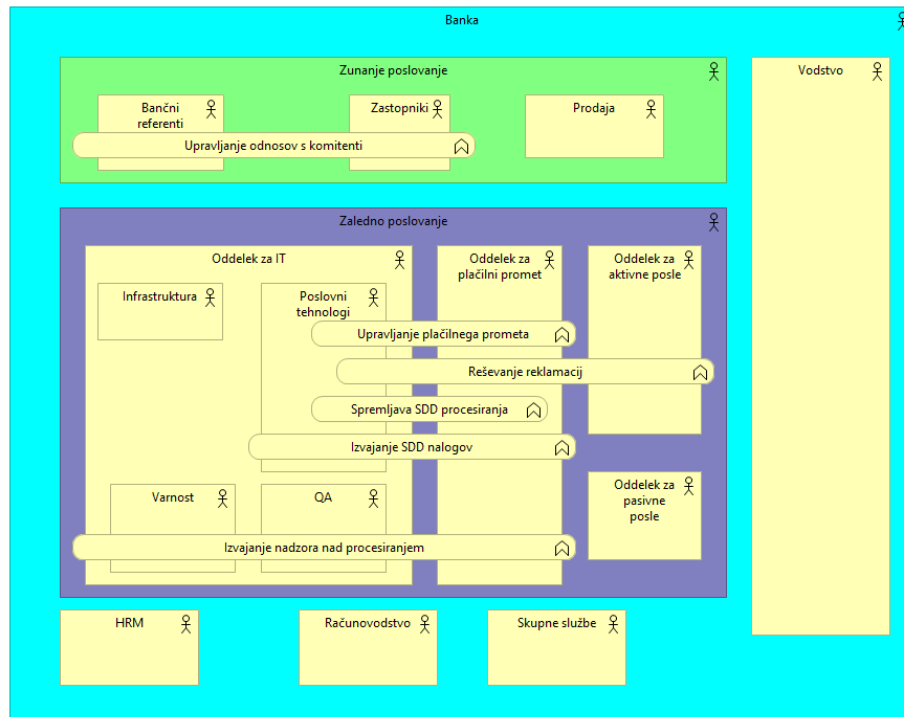


Slika 39 Aplikativna arhitektura modula »plačilni promet«

Za procesiranje SDD nalogov sta najbolj pomembna modula SDD modul ter modul za monitoring. SDD modul vsebuje vso funkcionalnost, ki je potrebna za kontrolo SDD nalogov, obdelavo SDD nalogov, izdelavo povratnic SDD,... Modul za monitoring pa spremlja, če se nalogi sumarno pravilno obdelujejo tekom dneva, ko v sistem pridejo t.i. »statement« datoteke (datoteke s povzetki SDD nalogov enega dneva). Datoteke skrbijo za pravilnost medbančnih poravnjav med bankami, ki so udeležene pri procesiranju nalogov SDD.

4.4.3. Poslovne funkcije ter organizacija banke

Zgoraj smo si že pogledali poslovne funkcije v banki. Na spodnji sliki vidimo, kako se posamezne poslovne funkcije prepletajo skozi različne oddelke. Seveda so v procese vpeti tudi drugi oddelki, vendar v manjši meri. Če bi želeli čisto natančen prikaz, bi potrebovali za vsako poslovno funkcijo svoj model, kjer bi prikazali natančno, kateri oddelki ter akterji so udeleženi. Služi pa spodnja slika za dober prikaz kompleksnosti področja SDD – predvsem v smislu usklajevanja dela ter razporeditev.



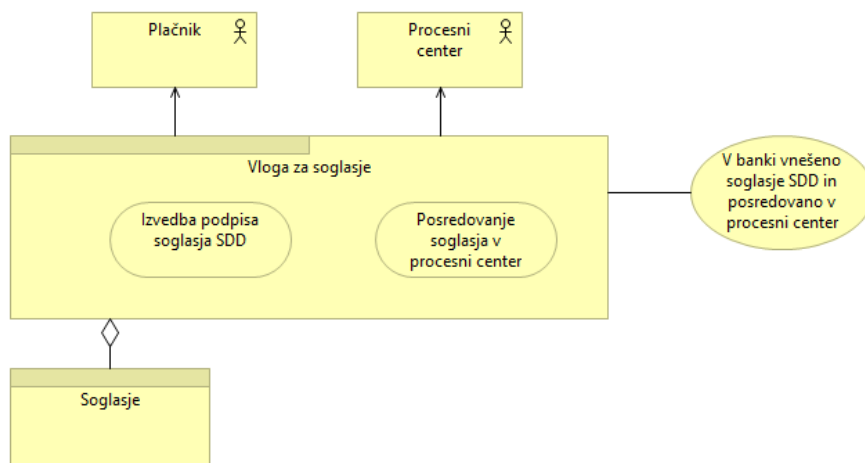
Slika 40 Poslovne funkcije banke pri procesiranju SDD, dodeljene posameznim oddelkom

4.4.4. Poslovni produkti na področju SDD

Pogledali smo si poslovne funkcije pri procesiranju SDD ter organizacijo banke, kot tudi prepletenost poslovnih funkcij znotraj posameznih oddelkov v banki. Ko se pogovarjamo o SDD področju, so seveda poleg poslovnih funkcij morda najpomembnejši še poslovni produkti. Ko prikazujemo poslovne produkte, jih po navadi modeliramo tako, da prikažemo bistvene komponente v poslovnem sistemu, ki privedejo do posameznega produkta ter njihove medsebojne relacije. Pri analizi smo določili glavne tri produkte:

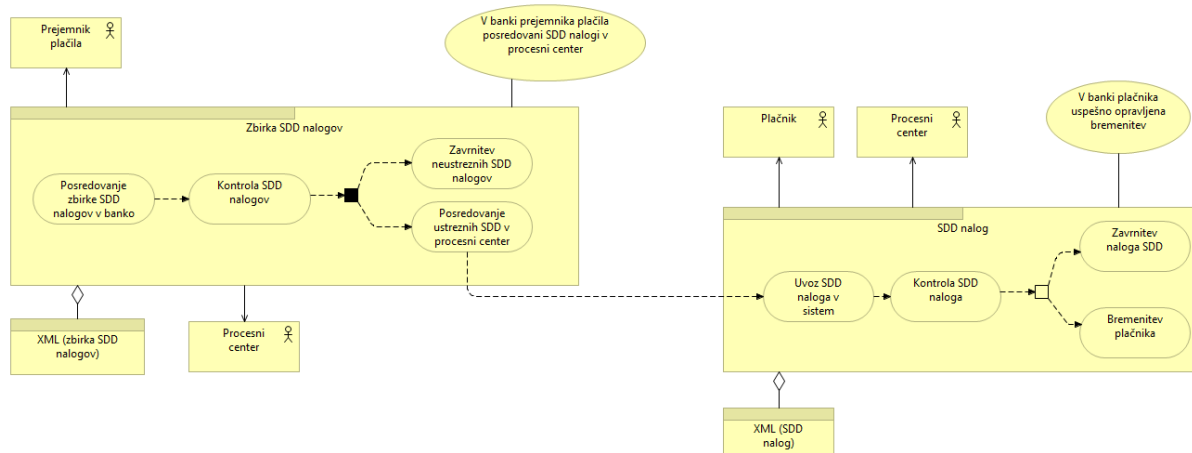
- SDD soglasje
- SDD nalog
- izvedeni produkti (razveljavitev SDD, preklic SDD, vračilo SDD, ...)

Na primeru produkta SDD soglasje vidimo relacije storitev, ki so potrebne, da pride do možnosti vklopa v shemo direktnih obremenitev. Vrednost tega produkta je vneseno soglasje, ki je osnova za to, da lahko plačnik poravnava svoje obveznosti do prejemnika plačila preko sheme direktnih obremenitev.



Slika 41 Primer vidika poslovnih produktov – »soglasje SDD«

Na spodnji sliki si bomo pogledali še primer produkta »SDD nalog«. Ta produkt je kompleksnejši kot samo »soglasje SDD«, saj ima več relacij do drugih objektov. Dodana vrednost produkta pa je uspešno izvedena in poravnana obveznost SDD naloga v banki plačnika. S strani banke prejemnika plačila je dodana vrednost uspešno posredovan SDD nalog v procesni center, ki ga bo preusmeril do banke plačnika.



Slika 42 Primer vidika poslovnih produktov – Nalog SDD

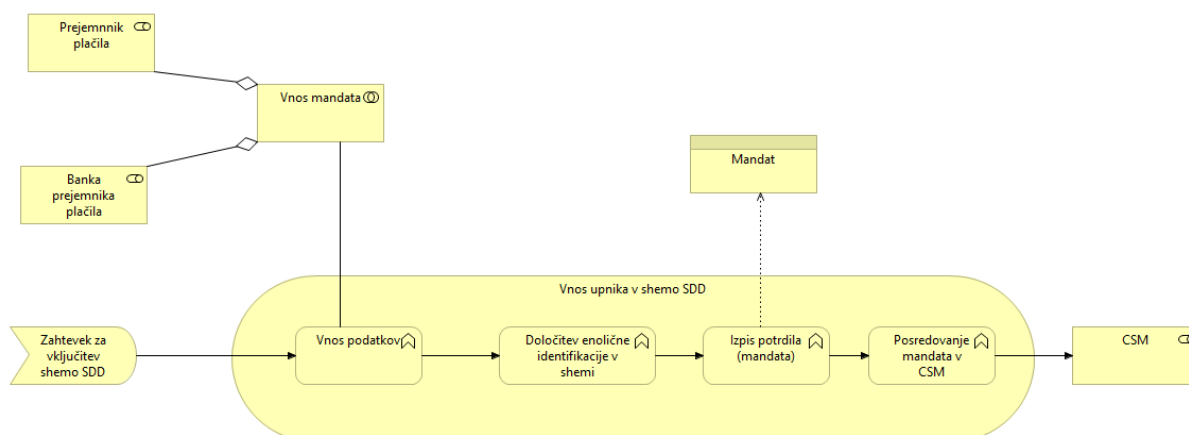
4.4.5. Poslovni procesi na področju SDD

Pogledali smo si organizacijo banke, potrebne poslovne funkcije za področje SDD ter na kratko tudi, kateri poslovni produkti so ključni pri izbranem področju. Ostane nam še ključni element – poslovni procesi. Poslovni procesi so množica povezanih aktivnosti, katere izvajajo akterji v poslovnem sistemu, ki s sodelovanjem in interakcijo privedejo do željenega stanja.

Ključni poslovni procesi na področju SDD so bili identificirani že v prejšnjem poglavju, vendar jih zaradi pomembnosti naštejmo še enkrat:

- pridobitev soglasja SDD
- sprememba soglasja SDD
- odpoved soglasja SDD
- obdelava SDD naloga
- razveljavitev SDD naloga
- pridobitev kopije soglasja SDD
- reševanje reklamacij
- analiza procesiranja SDD nalogov
- spremljanje izvajanja SDD nalogov
- priprava statistik
- izdelava poročil za prodajo, poslovodstvo
- izdelava regulatornih poročil

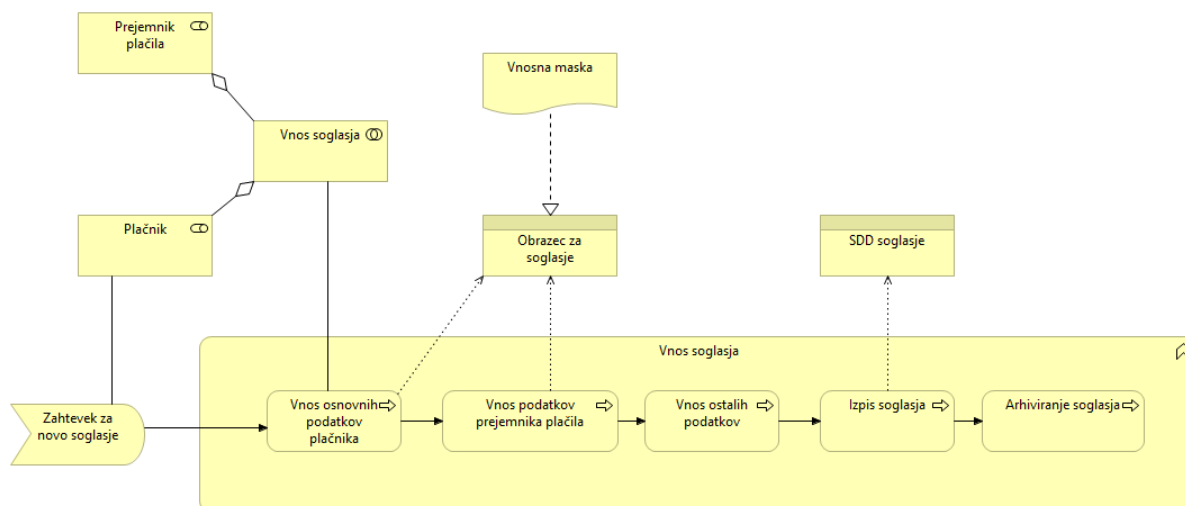
V nadaljevanju se bomo posvetili osnovnim procesom SDD. Modeliranje podpornih in pomožnih procesov pa pustimo za kakšno drugo priložnost.



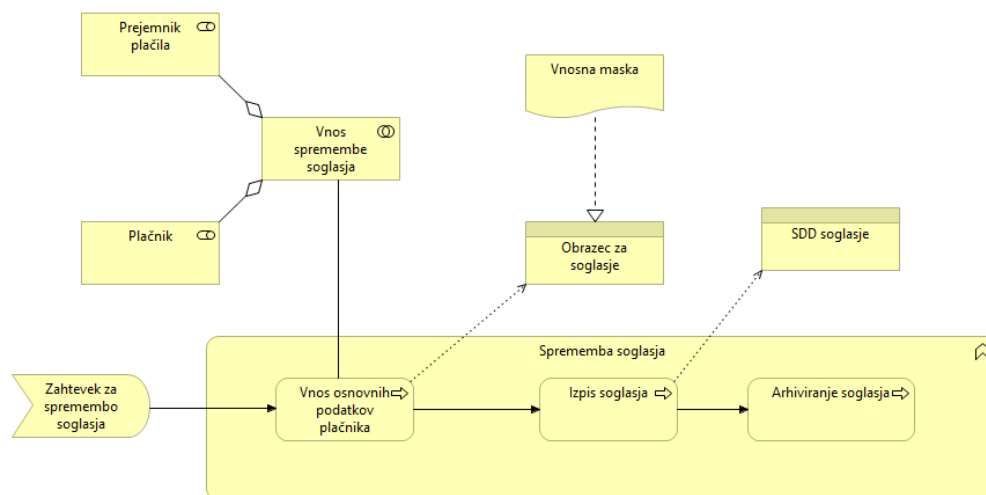
Slika 43 Vnos upnika s shemo SDD

Preden želijo plačniki podpisati soglasje s prejemnikom plačila, mora le-ta s svojo banko podpisati soglasje in zahtevo za vnos v shemo SDD. Glavni produkt tega procesa je enolični identifikator upnika, ki je enoličen za celotno EU. Osnovi proces vnosa upnika v bančni sistem je prikazan na zgornji sliki.

Procesi pridobitve, spremembe ter odpovedi soglasja se tičejo predvsem plačnika ter prejemnika plačila. V teh procesih je banka udeležena posredno – s prvim in vsakim nadaljnjim prejetim nalogom SDD so posredovani podatki o soglasju tudi banki. Banka lahko ob prejetju prvega SDD naloga soglasje vnese v svoj sistem tako, da ima potem tudi pri sebi informacijo o aktivnih soglasjih plačnikov.



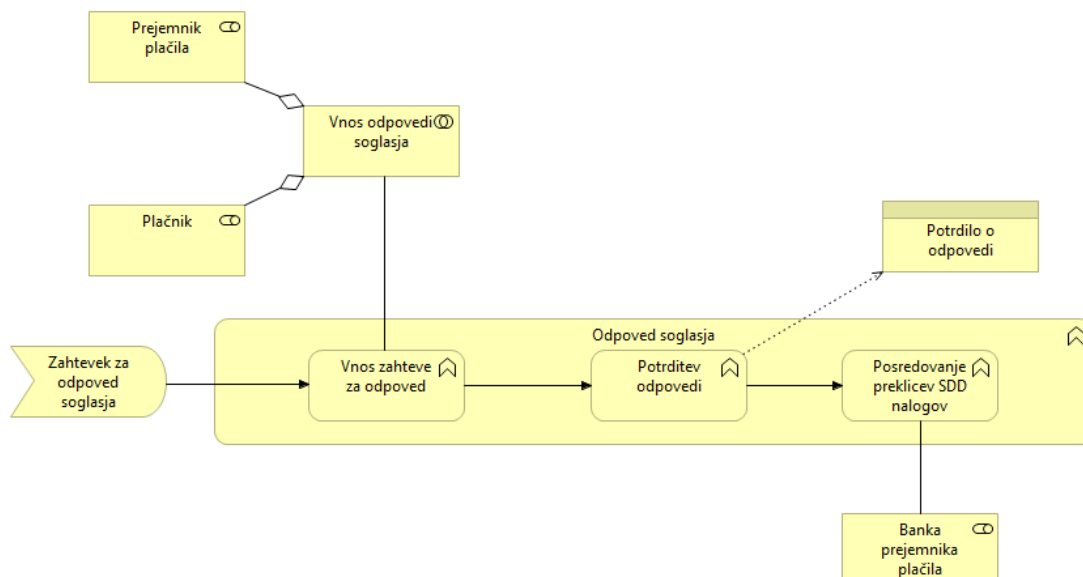
Slika 44 Vidik poslovnega procesa - proces »pridobitev soglasja SDD«



Slika 45 Vidik poslovnega procesa - proces »sprememba soglasja SDD«

Proces spremembe soglasja je enostavnejši kot vnos novega soglasja, kajti tu ni več potrebno preverjanje podatkov o komitentu ter vnašanje osnovnih podatkov. Potrebno je le posredovati spremenjene podatke (tipična frekvenca plačila ali sprememba kontaktnih podatkov) ter soglasje arhivirati pri prejemniku plačila.

Pri procesu ukinitve soglasja pa je banka bolj neposredno vključena. Ko se ukinitve izvede pri prejemniku plačila, le-ta posreduje svoji banki (banka prejemnika plačila) zbirko preklicev nalogov SDD za še ne obdelane posredovane SDD naloge. Banka prejemnika plačila potem posreduje zahteve preko CSM mehanizma v banko plačnika. Banka plačnika pa izvede preklice nalogov.

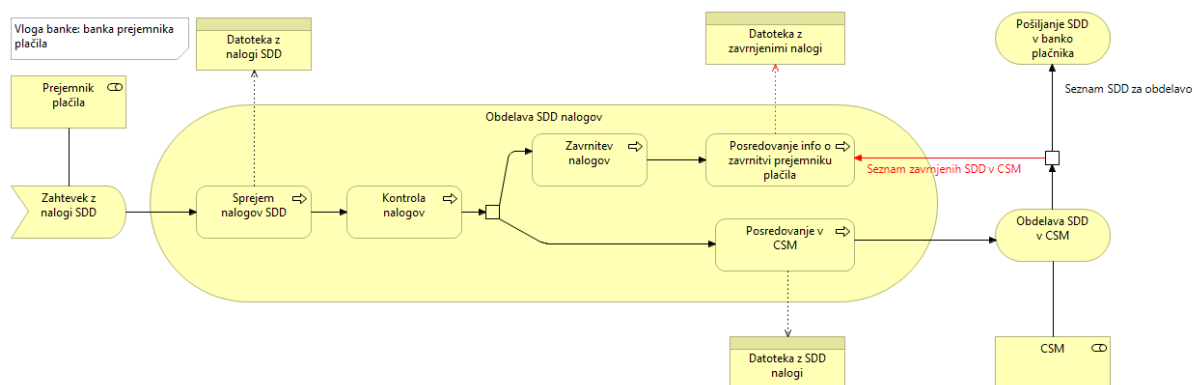


Slika 46 Vidik poslovnega procesa - proces »odpoved soglasja SDD«

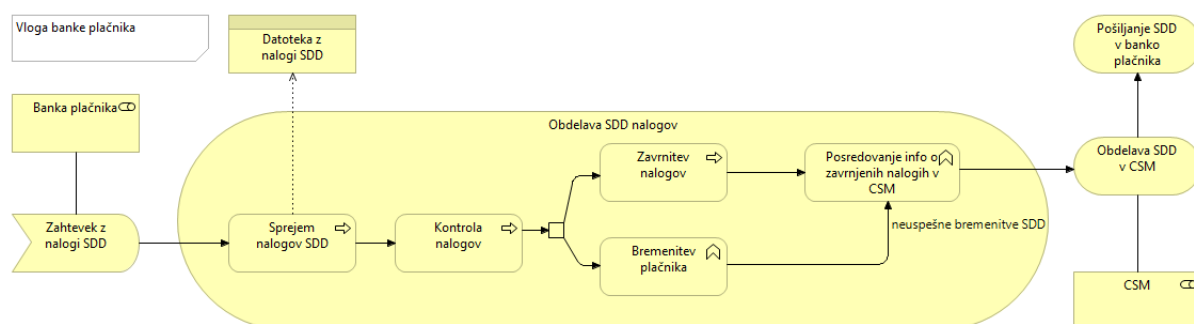
Ko prejemnik plačila arhivira podpisano soglasje SDD s strani plačnika, bo pričel pošiljati zahtevke za SDD naloge. Prejemnik plačila posreduje svoji banki zbirko nalogov SDD, ki vsebuje vse posamezne SDD naloge, katerih plačniki so podpisali soglasja za bremenitve. Banka vse naloge uvozi v modul »plačilni promet« ter preveri, ali so nalogi ustrezni (pravočasno posredovani, pravilni podatki (strukturno), pravilna oblika,...). Za naloge, ki ne prestanejo vhodnih kontrol, se kreira zavrnilvena informacija za prejemnika plačila. Za vse ostale naloge pa se kreira izhodna datoteka z nalogi po shemi SDD, ki se jo posreduje v procesni center. Procesni center naloge posreduje banki plačnika. Banka plačnika naloge uvozi v plačilni sistem, jih vsebinsko preveri ter vse nepravilne zavrne (nepravilni podatki o plačniku; TRR plačnika je blokiran oz. ukinjen; nepravočasno posredovani zahtevki,...). Datoteka z zavrnjenimi nalogi se preko procesnega centra posreduje nazaj do banke prejemnice plačila - le-ta pa posreduje informacijo o zavrnjenih nalogih do prejemnika plačila. Vsi ostali nalogi, ki so uspešno prestali vhodne kontrole, se vpišejo med naročena plačila za izvedbo na datum valute nalogov (v tem trenutku velja pravilo, da je na shemi CORE za vse prve pojavitve nalogov SDD najkrajši čas 5 delovnih dni pred datumom valute in za vse ponovitve 2 delovna dneva). B2B shema predpisuje bistvo krajši časovni interval – 1 delovni dan. V vsakem primeru se vsaj za 1 delovni dan (B2B) oz. 2 ali 5 delovnih dni nalog SDD vpiše v naročena plačila. Plačnik jih vidi med svojimi obveznostmi in jih lahko do datuma valute tudi prekliče (tudi pri preklicu naloga obstajajo določene časovne omejitve). Če plačnik ali banka plačnika naloga do datuma valute ne prekliče, se na datum valute plačnika bremeni za znesek SDD naloga. Tako kot plačnik, ima tudi prejemnik plačila možnost že poslani nalog preklicati – takemu zahtevku pravimo razveljavitev (je ovrednotena kot svoj proces). Zahtevek za razveljavitev se posreduje do banke plačnika, tam se preveri ali je nalog že bil izveden – če ne, se samo umakne iz naročenih plačil, če pa je že bil, se pa odobri plačnikov račun in posreduje informacija za vračilo zneska do banke prejemnice plačila. Po osnovni shemi SDD (CORE) ima plačnik pravico zahtevati vračilo / povračilo sredstev po

bremenitvi svojega transakcijskega računa. Shema B2B povračil ne dovoli (zaradi bistveno višjih zneskov SDD).

Na spodnjih dveh slikah je prikazan osnovni proces pošiljanja SDD naloga s strani prejemnika plačila do banke plačnika, ki opravi bremenitev plačnika (v primeru uspešnosti).

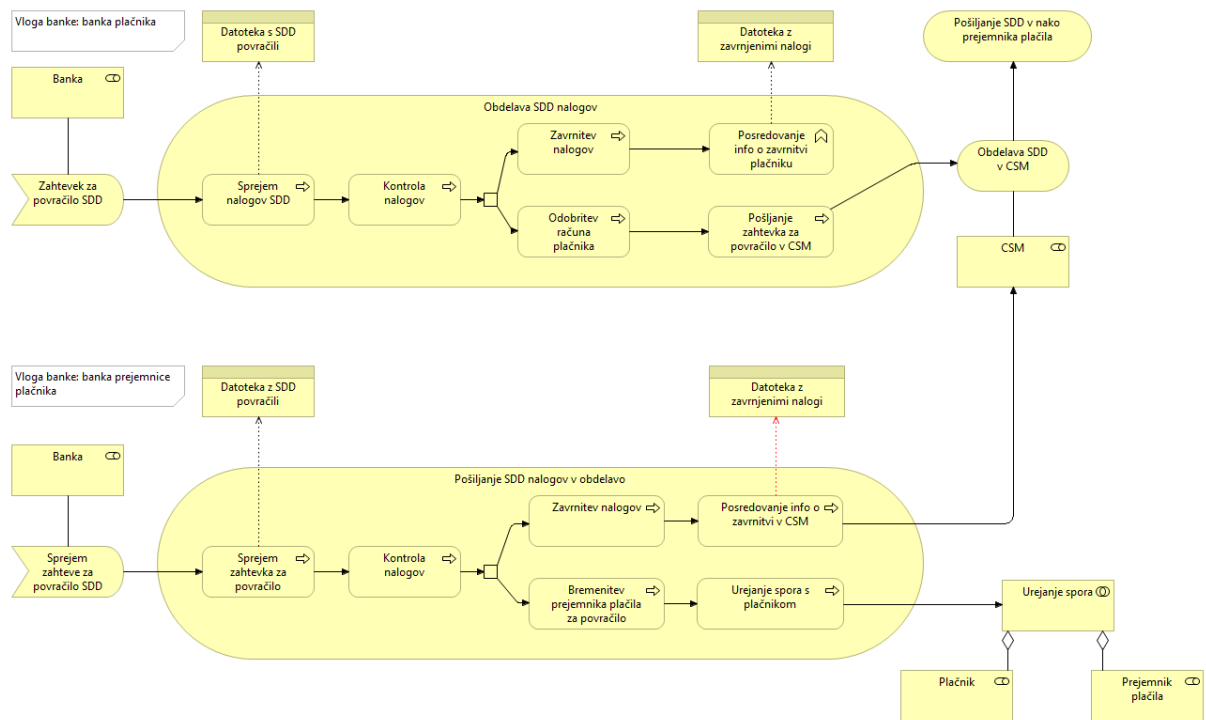


Slika 47 Vidik poslovnega procesa "obdelava SDD naloga« – prvi del (banka prejemnika plačila)



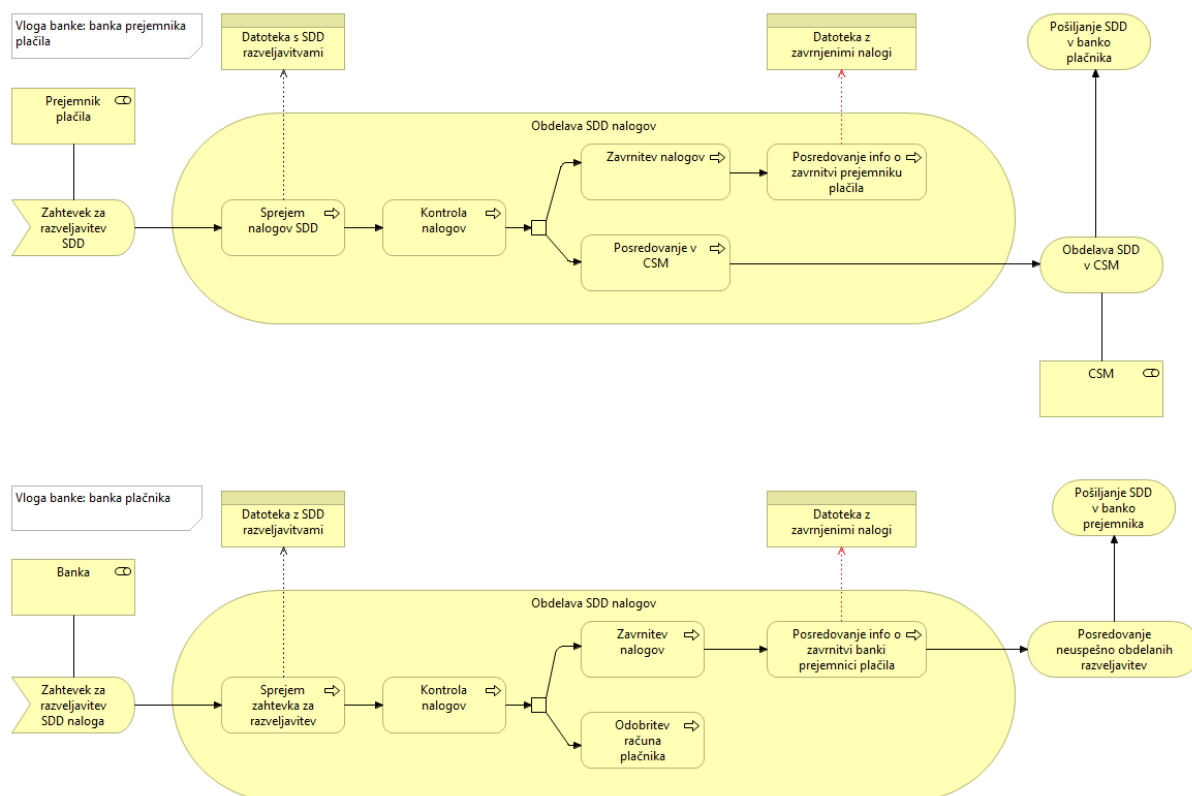
Slika 48 Vidik poslovnega procesa "obdelava SDD naloga« – drugi del (banka plačnika)

Na spodnji sliki je prikazan izveden proces »povračil« kot posledica predhodno izvedenega procesa za »obdelava SDD naloga – osnovni nalog«. Ta proces se izvaja samo v osnovni SEPA shemi, ker zahtevkov za povračila v medpodjetniški shemi ni. Plačnik zahteva povračilo denarnih sredstev za že plačano SSD. Banka plačnika pošlje zahtevek preko sistema CSM v banko prejemnika plačila in obenem odobri račun plačnika. Banka prejemnika plačila pa po sprejemu zahtevka bremeni prejemnika plačila za izvedena povračila. Naknadno prejemnik plačila ureja spor s samim plačnikom (zakaj je zahteval povračilo).



Slika 49 Vidik poslovnega procesa »obdelava SDD naloga - povračilo s strani plačnika«

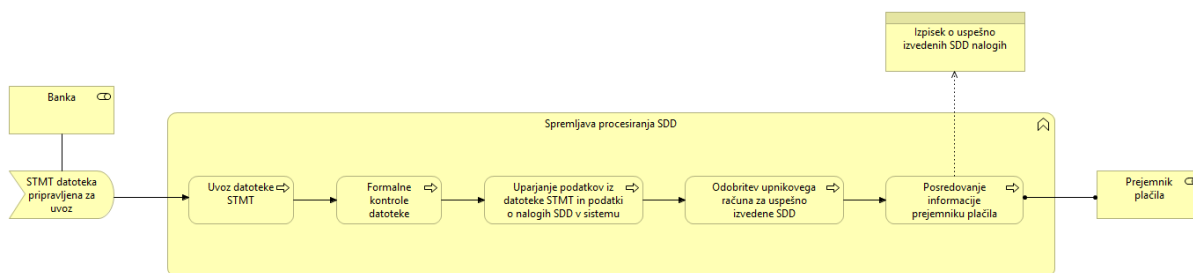
Proces razveljavitve nalogov je podoben proces kot proces vračil, vendar je tu iniciator zahteve prejemnik plačila. Obratno je ta proces podprt tako v osnovni kot medpodjetniški shemi SEPA. Prejemnik plačila pošlje zahtevek za razveljavitve že poslanega naloga za SDD. Banka prejemnika pošlje zahtevek preko sistema CSM do banke plačnika. Banka plačnika preveri ali je SDD nalog še v naročenih plačilih – če je, ga samo prekliče, če pa je že obdelan, pa odobri račun plačnika.



Slika 50 Vidik poslovnega procesa »obdelava SDD naloga – Razveljavitev naloga s strani prejemnika plačila«

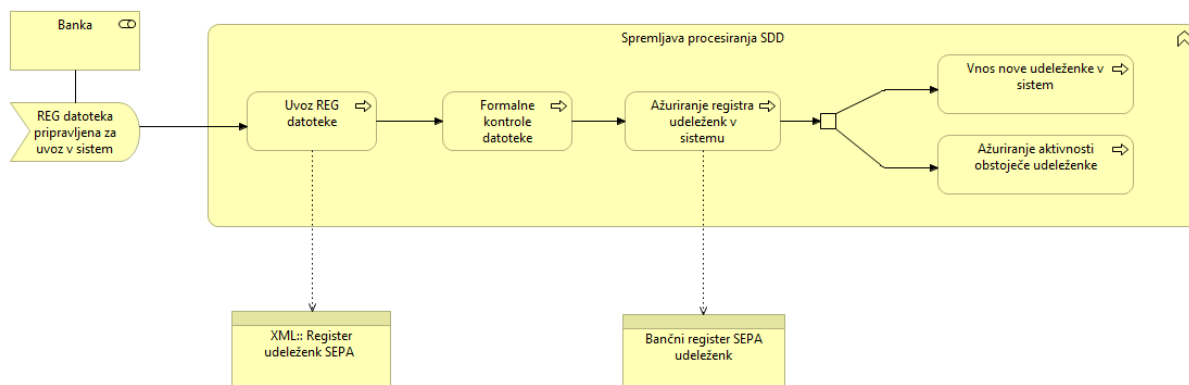
Zgoraj naštetih so osnovni procesi pri procesiranju SEPA direktnih obremenitev. Poleg teh procesov se v banki odvija še množica drugih, ki so posredno ali neposredno povezani s SDD področjem. Gre za procese spremljave izvajanja SDD nalogov, procese, vezane na zagotavljanje likvidnosti banke, procese, vezane na poročanje SDD nalogov (regulatorjem, vodstvu, prodaji,...), procese, vezane na zagotavljanje zanesljivosti in dosegljivosti sistema, ipd.

Pogledali in modelirali bomo še procese znotraj poslovne funkcije »spremljava SDD procesiranja«, ker so nekateri ključni za uspešno izvajanje SDD nalogov v banki. Prvi tak proces je proces obdelave STMT datoteke, ki banki posreduje informacije o uspešno poravnanih SDD nalogih na drugih bankah. To je osnova, da se potem lahko odobri račun prejemnika plačila za zneske izvedenih SDD nalogov plačnikov.



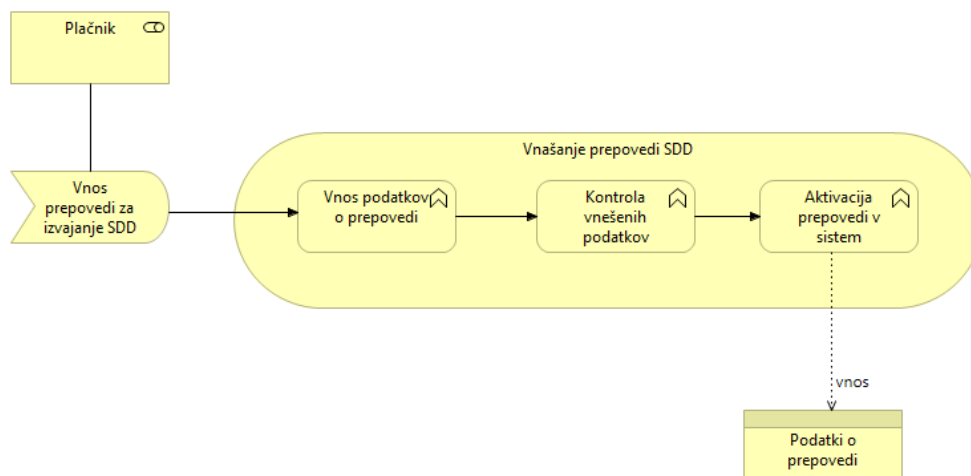
Slika 51 Vidik poslovnega procesa - proces »uvoz STMT datoteke in odobritev računa prejemnika plačila«

Znotraj poslovne funkcije »spremljava SDD procesiranja« je pomemben še dnevni proces uvoza registra udeleženk v sistemih SDD. Registra udeleženk SEPA sta 2 –vsaka shema ima svojega (osnovna shema ima svoj register udeleženk, prav tako tudi medpodjetniška shema). Vsaka udeleženka je znotraj lahko prisotna v dveh sistemih – IDD ali EDD.



Slika 52 Vidik poslovnega procesa - proces »uvoz registra udeleženk SEPA«

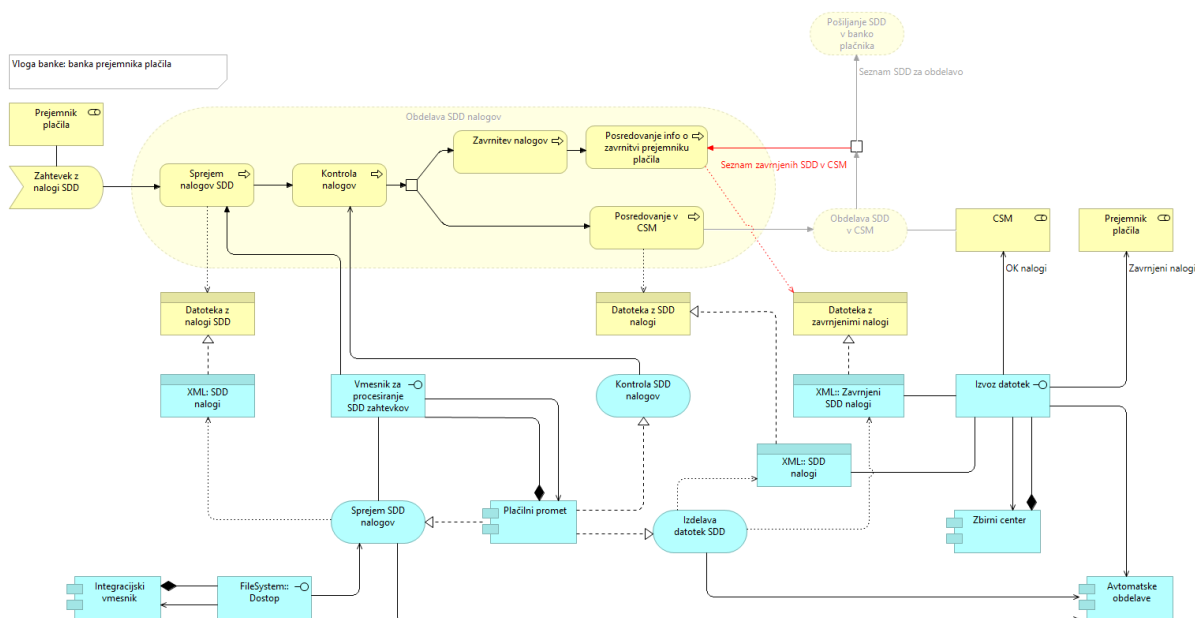
S strani plačnika ter banke plačnika je vsebinsko pomemben še en proces - to je proces vnosa omejitve izvajanja SDD nalogov. Plačnik ima možnost banki prepovedati izvajanje SDD nalogov ne glede na podpisano soglasje s prejemnikom plačila. Vnos prepovedi je pogojen tako časovno kot tudi z določenimi omejitvami. Plačnik lahko prepove izvajanje vseh SDD nalogov (ne glede na prejemnika plačila) za določeno obdobje. Druga možnost prepovedi pa je glede na višino zneska (prepove lahko vse SDD naloge, katerih znesek je višji od mejnega zneska). Osnovni proces vnosa omejitve je prikazan spodaj. Pri vsaki obdelavi SDD nalogov pa se poleg ostalih vsebinskih kontrol vedno izvaja tudi kontrola na morebitne prepovedi izvajanja.



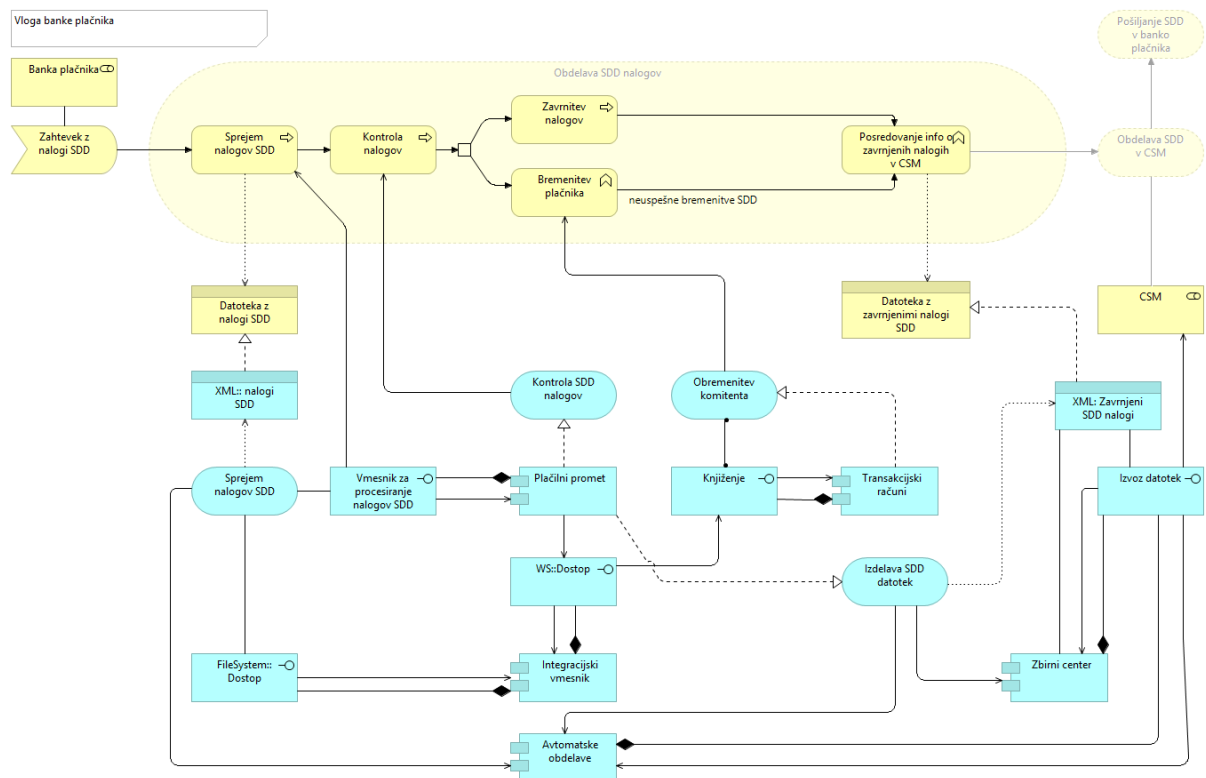
Slika 53 Vidik poslovnega procesa - proces »vnos prepovedi za izvajanje SDD nalogov«

4.4.6. Uporaba aplikacij za podporo poslovnih procesov SDD

Z vidika uporabe aplikacij smo prikazali, kako aplikacije in moduli v bančnem informacijskem sistemu nudijo podporo ključnim poslovnim procesom pri procesiranju SDD nalogov. Vidik uporabe aplikacij si bomo pogledali zgolj na dveh procesih, ker bosta ta dva procesa zajela vse bistvene aplikacije, ki so udeležene. Ostali procesi na podobnih mestih uporabljajo te iste aplikacije. Na spodnjem primeru si bomo pogledali proces obdelave SDD nalogov.

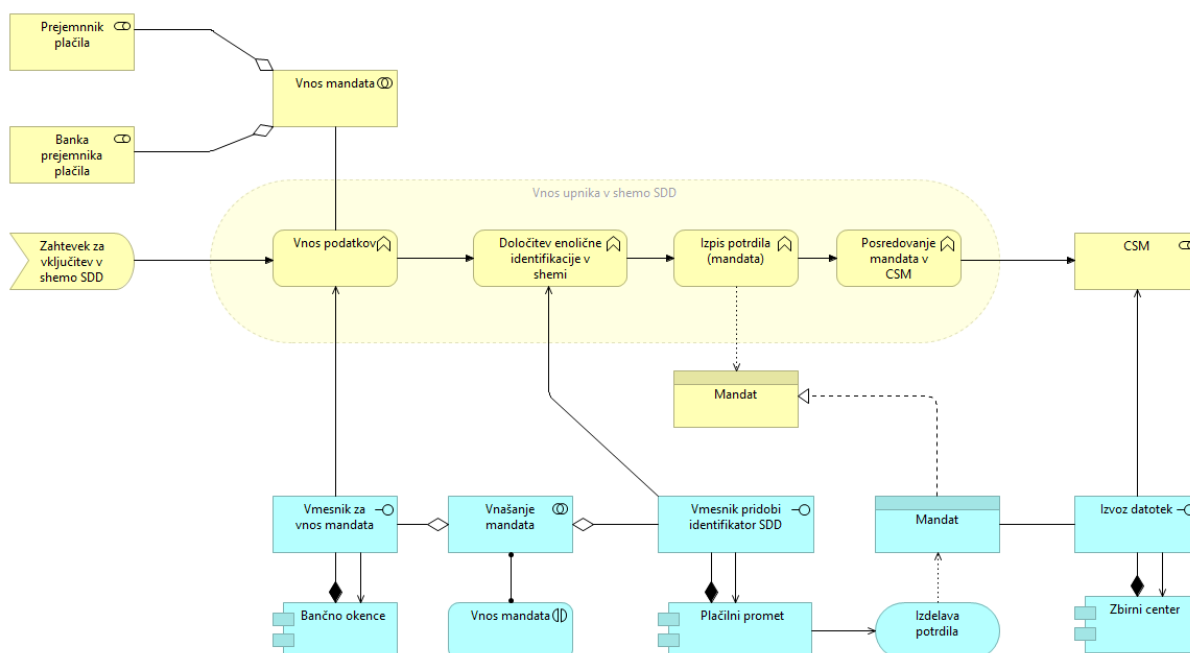


Slika 54 Vidik uporabe aplikacij na poslovnem procesu »Obdelava SDD nalogov«



Slika 55 Vidik uporabe aplikacij na poslovnem procesu »obdelava SDD nalogov« - 2 del

Proces obdelave SDD nalogov na vidiku uporabe aplikacij je prikazan na dveh modelih, ker je že tako kompleksen. Dve aplikaciji, ki sta vpeti v proces, sta podporni in sta na modelih prikazani zato, da se zavemo, da je celotna arhitektura informacijskega sistema postavljena modularno ter po konceptih SOA arhitekture. Vsa izmenjava med aplikacijami ter med zunanjim svetom poteka preko integracijskega vmesnika. Integracijski vmesnik ima več različnih vstopnih vtičnikov (vtičnik za sporočilni sistem, vtičnik za spletne storitve, vtičnik za OLE/DB dostop do podatkovne baze, datotečni vtičnik,...). Pri zgodnjem procesu je uporabljen datotečni vtičnik za prestranje datotek poslanih iz ali v CSM sistem. Na sliki vidimo še en vtičnik – WS vtičnik (vtičnik za spletne storitve). Le-ta služi za posredovanje zahtevka za obremenitev TRR plačnika modulu »transakcijski računi« (komunikacija med plačilnim prometom ter transakcijskim računom). Druga podporna aplikacija pa je aplikacija »avtomatske obdelave«. Ta skrbi za avtomatično procesiranje uvoza SDD nalogov, obdelave SDD nalogov, kontrol SDD nalogov, izvoza SDD nalogov, bremenitev TRR plačnika,... Na sliki je zaradi preglednosti modul »avtomatske obdelave« povezan le z izvozom in uvozom SDD datotek, čeprav v resnici lahko izvaja celoten proces obdelave SDD nalogov. Modul »plačilni promet« je krovni modul pri obdelavi SDD nalogov, saj skrbi za sam uvoz podatkov iz datotek v sistem, kontrole podatkov ter ustrezno procesiranje SDD nalogov. Pri drugem delu je v proces vključen tudi modul »transakcijski računi«, saj je potrebno obremeniti TRR plačnika za znesek SDD naloga.



Slika 56 Vidik uporabe aplikacij na procesu »vnos upnika v shemo SDD«

Vidik uporabe aplikacij smo prikazali še na procesu vnosa upnika v shemo SDD. Tu je zopet vpetih več aplikacij v informacijskem sistemu. Na bančnem okencu bančni referent s prejemnikom plačila vnese vse potrebne podatke. Preko vmesnika aplikacija »bančno okence« pridobi iz modula »plačilni promet« enolični identifikator novega prejemnika plačila, ki je sestavni del pogodbe (podpisanega soglasja). Samo soglasje se potem v elektronski obliki posreduje še v CSM sistem preko aplikacije »zbirni center«, ki krovno skrbi v banki za posredovanje datotek v CSM sistem. Zaradi preglednosti v modelu ni več prikazan integracijski vmesnik.

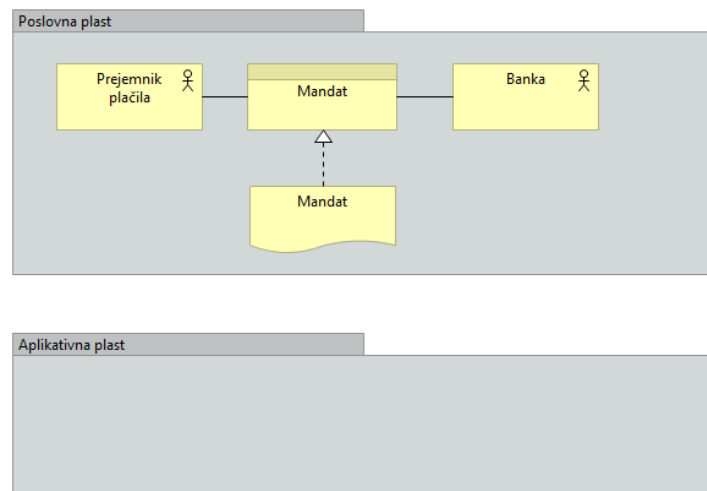
S pomočjo vidika uporabe aplikacij lahko proučimo trenutno stanje arhitekture in ocenimo, ali so potrebne izboljšave. Veliko pomoč pri ocenjevanju nam prinese tudi uporaba analitskih vzorcev. Analitski vzorec pomeni množico elementov poslovno-informacijske arhitekture, ki odražajo arhitekturne strukture z določenim pomenom za analitika[14] [13] .

Vzorci lahko razdelimo v dve skupini:

- vzorci aplikativne podpore poslovnih procesov
- vzorci podpore poslovnih objektov

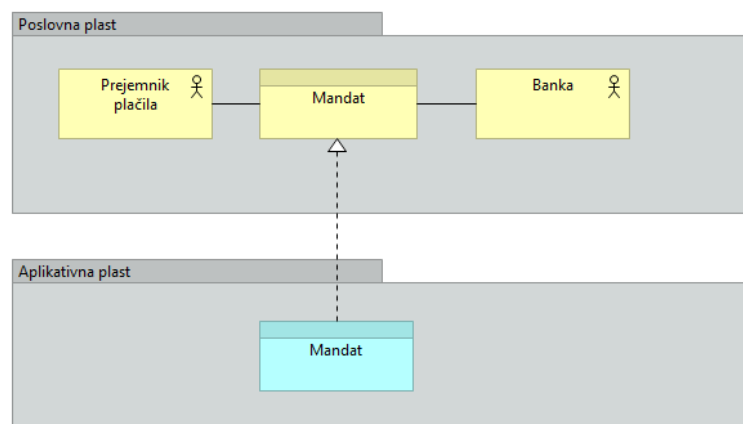
Vzorci aplikativne podpore poslovnih procesov nam pomagajo izboljšati same poslovne procese, vzorci podpore poslovnih objektov pa celovito informatizacijo poslovnega sistema.

Za lažjo predstavbo si na spodnji sliki pogledjmo en primer obstoječe arhitekture, kjer smo umestili poslovni objekt v vzorec »aplikativno nepodprtih poslovnih objektov«. Z malo nadgradnje obstoječe arhitekture pa lahko poslovni objekt umestimo v vzorec »aplikativno podprtih poslovnih objektov«.



Slika 57 Primer vzorca »aplikativno nepodprt poslovni objekt - mandat SDD«

V obstoječi arhitekturi je podpisano soglasje (mandat SDD) v banki shranjeno samo v papirni obliki. Z malenkostno dograditvijo obstoječega sistema se lahko podpisan mandat na koncu tudi digitalizira in shrani v e-obliki v bančni informacijski sistem. Z digitalizacijo se spremeni vzorec iz aplikativno nepodprtega poslovnega objekta v aplikativno podprt poslovni objekt.

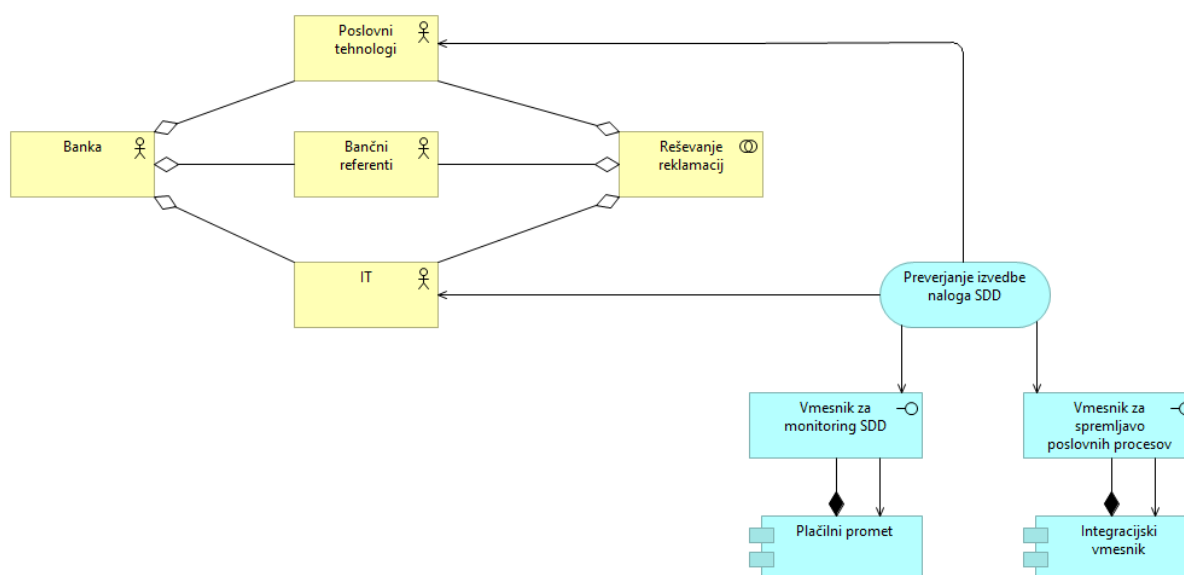


Slika 58 Primer izboljšave poslovnega objekta »mandat SDD - aplikativno podprt poslovni objekt«

Več o analitskih vzorcih in pristopih k izboljšanju poslovno-informacijske arhitekture si lahko preberemo v [14] [13] .

4.4.7. Vidik sodelovanja akterjev

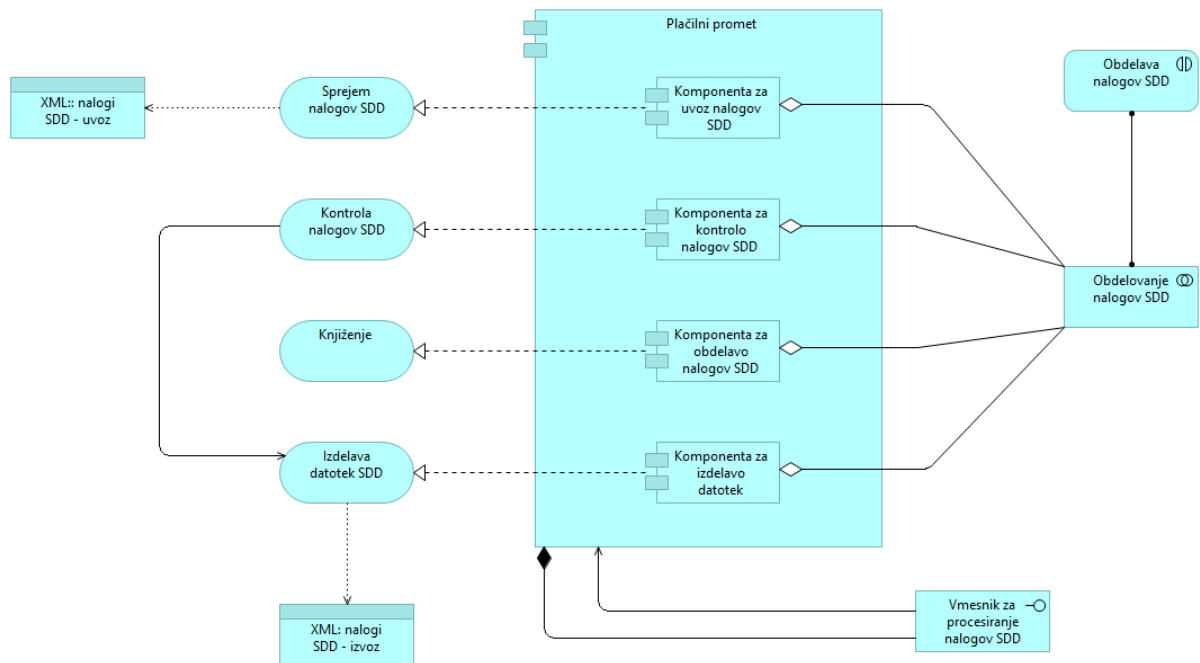
Na primeru procesa reševanje reklamacij si bomo pogledali vidik sodelovanja akterjev. Vidik nam prikaže, kateri akterji oz. njihove vloge sodelujejo pri posameznem poslovnem procesu in katere aplikacijske storitve pri tem koristijo. Spodnji primer prikazuje situacijo, ko se plačnik ne strinja z obremenitvijo svojega transakcijskega računa. Na strani banke morajo združiti moči trije oddelki (oddelek za plačilni promet, oddelek za IT ter sam skrbnik stranke – oddelek bančnih referentov). Preko storitve »preverjanje izvedbe SDD naloga« pridobita IT oddelek ter oddelek poslovnih tehnologov za plačilni promet vse potrebne informacije. Storitve pridobi podatke preko vmesnikov do plačilnega prometa (monitoring SDD naloga) ter vmesnikov do integracijskega vmesnika za spremljavo izvajanja procesov v »obdelava SDD naloga«.



Slika 59 Vidik sodelovanja akterjev pri procesu reševanje reklamacij

4.4.8. Vidik obnašanja aplikacije

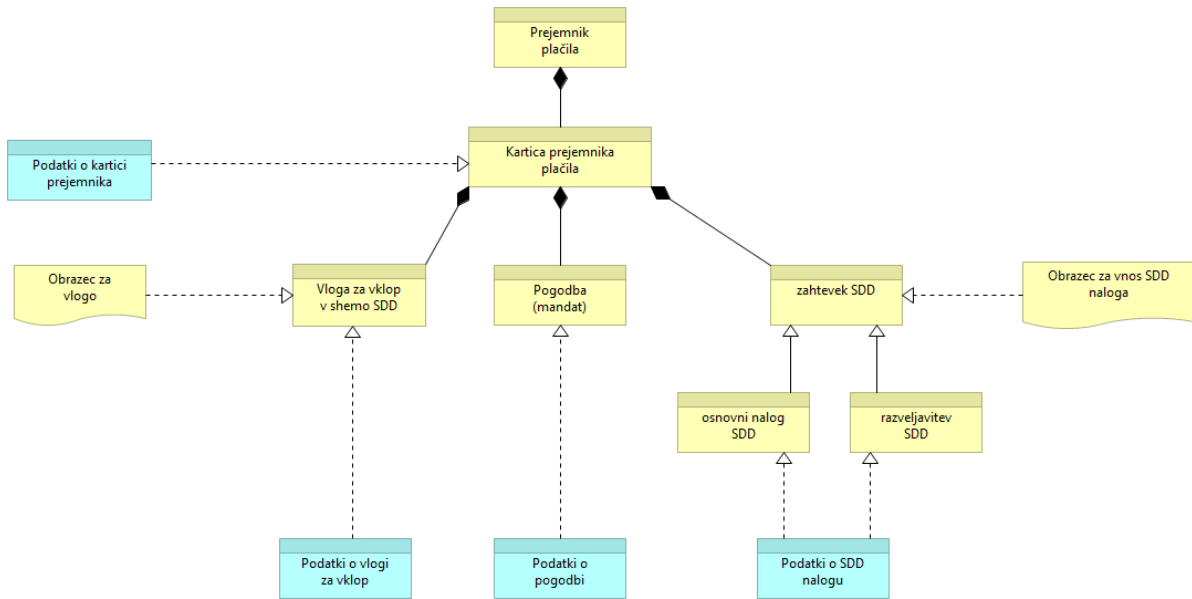
Z vidikom obnašanja aplikacije opisujemo notranje obnašanje aplikacije, ko izvaja določeno storitev. Na spodnjem primeru si bomo ogledali obnašanje aplikacije »plačilni promet«, ko izvaja obdelavo SDD naloga.



Slika 60 Vidik obnašanja aplikacije »plačilni promet« pri izvajanju obdelave SDD naloga

4.4.9. Vidik strukture informacij

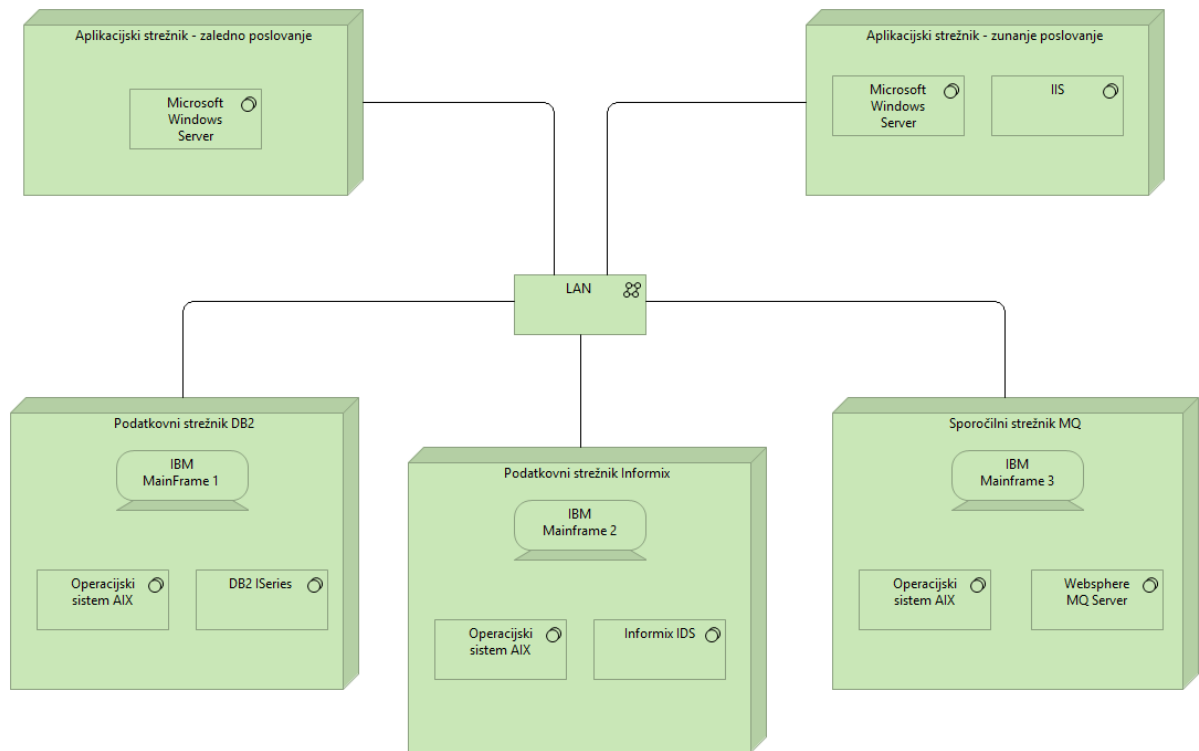
Z vidikom strukture informacij klasično prikazujemo strukturo podatkov v smislu podatkovnih tipov ter struktur objektov. Na enostaven način nam prikaže, kako so določene informacije na poslovni ravni zastopane v obliki podatkovnih struktur. Ta vidik nam služi za analizo podatkovne odvisnosti med različnimi poslovnimi procesi.



Slika 61 Vidik strukture informacij - prejemnik plačila

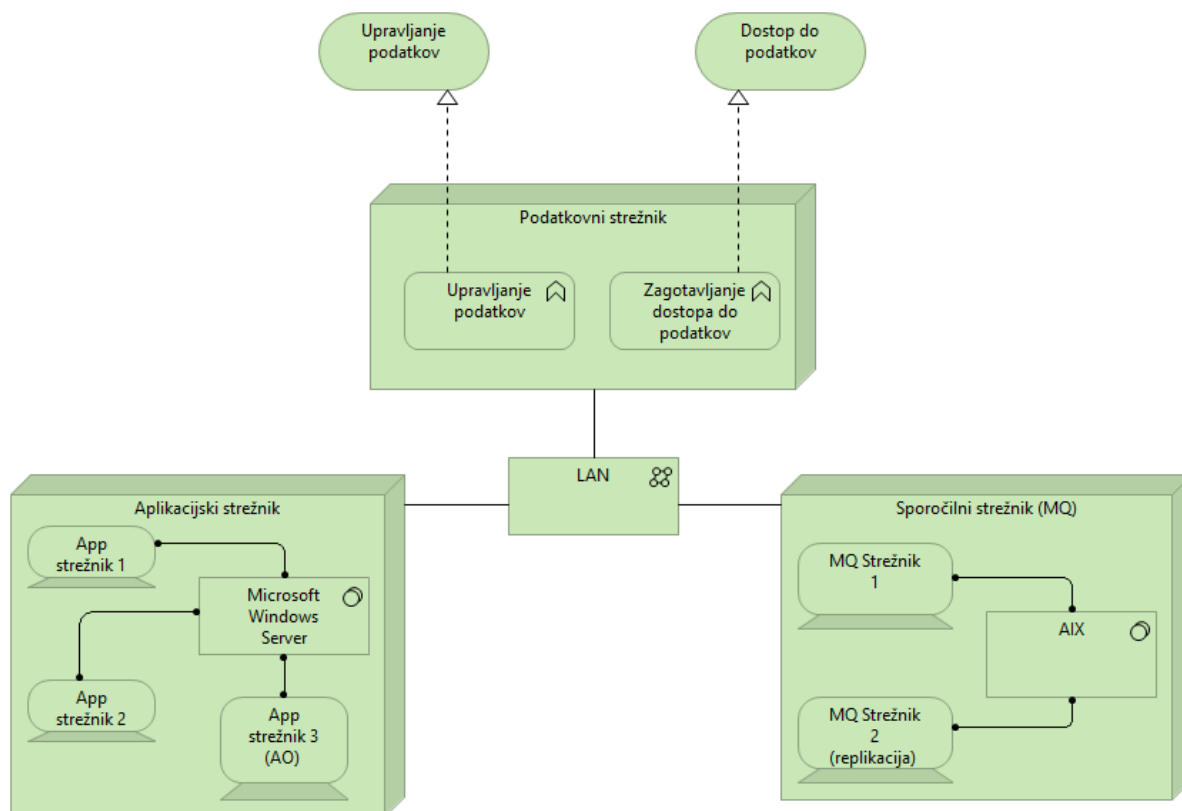
4.4.10. Infrastrukturni vidik

Z osnovnim primerom infrastrukturnega vidika načeloma prikazujemo, kako so posamezni elementi infrastrukture umeščeni med seboj. Vidik nam prikazuje povezanost programske ter strojne opreme, ki podpira delovanje celotnega poslovnega sistema.



Slika 62 Infrastrukturni vidik – elementi infrastrukture

Zgornji primer nam prikazuje shematski prikaz elementov infrastrukture. Spodnja slika pa prikazuje uporabo infrastrukture na primeru procesa »vnos novega upnika (prejemnika plačila) v shemo SDD v banki«. Bančni referent vnaša podatke o novi pogodbi za vključitev v shemo SDD za novega ali obstoječega prejemnika plačila v banki. Na spodnji sliki vidimo primer uporabe podatkovnega strežnika, ki nudi funkcijo upravljanja in zagotavljanja dostopa do podatkov. Vse naprave med seboj so povezane preko LAN omrežja. Operacijski sistem podatkovne baze je AIX, operacijski sistem na aplikacijskem strežniku, kjer teče aplikacija »bančno okence« pa je na okolju Microsoft Windows Server.



Slika 63 Infrastrukturni vidik – Primer uporabe infrastrukture za proces »vnos novega mandata«

4.5. Ocena stanja in priporočila

Poslovno-informacijska arhitektura v finančnem sektorju je še (vsaj v Sloveniji) v zelo začetnem stanju. O tej temi že teče pogovori, vendar do same realizacije še ni prišlo. Dejstvo je, da finančni sektor počasneje sprejema nove pristope in tehnologije kot ostali sektorji, predvsem, kadar bi drugačni pristopi vplivali na informacijski sistem. Prvi korak je finančni sektor že premagal, ko je v svoje dojemanje in priznavanje sprejel storitveno-usmerjeno arhitekturo. Do nedavnega so bili tipični informacijski sistemi v finančnem sektorju ogromni silosi, kjer o storitveno-usmerjeni arhitekturi ni bilo ne duha ne sluha. Takšni sistemi so bili seveda zaprti in predvsem zelo nefleksibilni za spremembe. Banki (tipični predstavnik finančnega sektorja) je vzdrževanje takega sistema povzročalo visoke stroške, a obenem še vedno ni bila sposobna hitrega prilagajanja na spremembe trga. Z uvedbo storitveno-usmerjene arhitekture in prenovo informacijskega sistema je to postalo mogoče. Vendar to še vedno ni dovolj, ker informacijski sistem živi zase, sam poslovni sistem pa ni neposredno povezan z njim. Poslovno-informacijska arhitektura pa povezuje poslovni in informacijski svet in omogoča, da se poslovni sistem (njegovi akterji) zavedajo zmožnosti informacijskega sistema in se tudi temu primerno odzivajo na potrebe trga.

Da bi premagali strah razmišljanja o poslovno-informacijski arhitekturi v bankah (finančnem sektorju) smo si izbrali eno aktualnejših področjih poslovanja v banki – področje SEPA direktnih obremenitev. Za to področje smo analizirali vse tri segmente poslovno-informacijske arhitekture, ki jih definira standard (poslovni, aplikativni in tehnološki). Definirali smo akterje, poslovne funkcije ter umeščenost poslovnih funkcij v organizacijo banke. V nadaljevanju smo si pogledali tipične poslovne procese za izbrano področje in jih nadgradili z povezavami do informacijskega sistema (vidiki uporabe aplikacij). Za aplikacije, ki so bile vpete v izbrane poslovne procese, smo si pogledali tudi infrastrukturni vidik (ki ni tako nepomemben). S tem smo povezali vse tri segmente v celovito poslovno-informacijsko arhitekturo. S posameznimi vidiki je pogled na to arhitekturo prilagojen posameznim deležnikom. Vsak izmed vidikov prinaša njenim akterjem koristi in prednosti. Višje nivojski vidiki pomagajo prikazati vpetost različnih oddelkov v banki v poslovne procese in povezave do zunanjih sistemov. Nižje nivojski vidiki pa prikazujejo potrebno aplikativno ter infrastrukturno podporo, ki služi izvajanju poslovnih procesov. Pomembno je tudi zavedanje o določenih členih infrastrukture, ki so vpeti v posamezni poslovni proces. S tem se tudi poslovni sistem zaveda pomena informacijskega sistema samega. Padec ene izmed komponent na infrastrukturnem nivoju povzroči namreč nedelovanje aplikacij, ki so vpete na to komponento. Nedelovanje aplikacije pa povzroči neizvajanje poslovnih procesov, ki se izvajajo znotraj teh aplikacij.

Določeni vidiki sami po sebi omogočajo analizo obstoječega stanja in pripravljajo teren za izboljšave. Pogledali smo si vidik uporabe aplikacij in ga vzeli za izhodišče definicije analitskih vzorcev poslovno-informacijske arhitekture. S tehniko analitskih vzorcev lahko ocenimo trenutno stanje po različnih kriterijih in prikažemo točke, kjer lahko izboljšamo sistem.

Izbrano področje je ozek del bančnega poslovnega in informacijskega sistema. Na tem področju smo pokazali prednosti izdelane poslovno-informacijske arhitekture. Želja je, da se s tem na omenjem področju nadaljuje. Predvsem, da se v bankah prične o tem razmišljati. Banke morajo spoznati, da bodo s popolnoma povezanim poslovnim in informacijskim sistemom (vsaj v smislu nadzora) konkurenčnejše in se bodo tudi hitreje odzivale na spremembe.

5. SKLEPNE UGOTOVITVE

Poslovno-informacijska arhitektura je, če želimo, da so kompleksnejši sistemi konkurenčni na trgu, nujno »zlo«. Zlo samo v prenesenem pomenu, kajti v resnici uvedba poslovno-informacijske arhitekture prinaša ogromno koristi pri obvladovanju tako poslovnega kot tudi informacijskega sistema v organizaciji. Med kompleksnejše sisteme štejemo tudi bančni poslovno in informacijski sistem. Ker je na tem področju še bolj kot ne vse na začetni stopnji, je skrajni čas, da se tudi tu zadeve premaknejo na drugi nivo. Pogledali smo si, kaj poslovno-informacijska arhitektura je, kateri so njene bistvene lastnosti ter strukture. Ključno, kar zanima sponzorje in ostale udeležence pri uvedbi PIA pa so seveda njene prednosti. Tudi te smo si poglobljevali in tudi definirali ključne za posamezni segment. Pokazali smo, da ni vprašanje ali uvesti PIA ali ne – bolj je vprašanje kako in na kakšen način ter s katerim orodjem. Na kratko smo se dotaknili tudi tega in ugotovili, da je v tem trenutku za modeliranje najbolj priporočljivo ogrodje ArchiMate, za samo vodenje procesa uvedbe pa ogrodje TOGAF. V pričujočem delu smo predvsem zaradi kompleksnosti celotnega bančnega sistema vzeli pod drobnogled samo en delček zgodbe – obvladovanje SEPA direktnih obremenitev v banki. Področje SEPA je med najaktualnejšimi v bančnem poslovnem področju obenem pa tudi podvrženo nenehnim nadgradnjam v informacijskem smislu. Na tem primeru smo analizirali vse tri nivoje (poslovni, aplikacijski in tehnološki) ter določili na podlagi analize akterje in vloge v posameznem segmentu. V nadaljevanju smo potem šli skozi tipične poglede, ki nam jih ogrodje ArchiMate omogoča. Tako smo si v detajle pogledali poslovne vidike, vidike z zornega kota aplikacij in tudi infrastrukturne vidike. Vsak od teh vidikov je zanimiv za določeno segmentacijo akterjev v poslovnem sistemu – nekateri pogledi so namenjeni samo odločevalcem in vodstvu banke, nekateri pogledi so specifični za infrastrukturno ekipo v IT oddelku, nekateri za poslovne tehnologe, nekateri za vsebinske nosilce,.... Skozi vidik uporabe aplikacij lahko postavimo izhodišče definicije analitskih vzorcev poslovno-informacijske arhitekture. Z tehniko analitskih vzorcev lahko ocenimo trenutno stanje po različnih kriterijih in prikažemo točke, kjer lahko izboljšamo sistem. Vsi pogledi skupaj pa tvorijo povezano celoto, ki ji rečemo poslovno-informacijska arhitektura. Že na študiji primera, ki predstavlja samo delček celotnega poslovnega sistema vidimo, kako kompleksna je izdelava arhitekturnih modelov. Z izdelanimi modeli poslovno-informacijske arhitekture imamo dobro osnovo, da bo poslovni sistem, katerega bo podpiral informacijski sistem, konkurenčen, boljši, cenejši kot poslovni sistemi pri konkurenci. Le tako bodo tudi načeloma nedotakljive finančne ustanove preživele to bitko na trgu – bitko, ki jo počasi izgubljajo ravno zaradi te neodprtosti, nefleksibilnosti in predvsem nepripravljenosti na nove priložnosti.

PRILOGE

Priloga 1: XML primer mandata

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Document xmlns="urn:iso:std:iso:2002:tech:xsd:pain.009.001.04">
  <MndtInitnReq>
    <GrpHdr>
      <MsgId>BBBB654322</MsgId>
      <CreDtTm>2013-06-10T11:00:00</CreDtTm>
      <InitgPty>
        <Nm>Jersey Mobile Phone</Nm>
        <PstlAdr>
          <StrtNm>Virginia Lane</StrtNm>
          <BldgNb>36</BldgNb>
          <PstCd>NJ 07311</PstCd>
          <TwnNm>Jersey City</TwnNm>
          <Ctry>US</Ctry>
        </PstlAdr>
      </InitgPty>
    </GrpHdr>
    <Mndt>
      <MndtReqId>Johns/005</MndtReqId>
      <Ocrncs>
        <SeqTp>RCUR</SeqTp>
        <Frqcy>
          <Tp>MNTH</Tp>
        </Frqcy>
        <FrstColltnDt>2013-06-25</FrstColltnDt>
      </Ocrncs>
      <Cdtr>
        <Nm>Jersey Mobile Phone</Nm>
      </Cdtr>
      <CdtrAcct>
        <Id>
          <Othr>
            <Id>76543</Id>
          </Othr>
        </Id>
      </CdtrAcct>
      <CdtrAgt>
        <FinInstnId>
          <BICFI>DDDDUS31</BICFI>
        </FinInstnId>
      </CdtrAgt>
      <Dbtr>
        <Nm>Johnson</Nm>
      </Dbtr>
      <DbtrAcct>
        <Id>
          <Othr>
            <Id>5544732</Id>
          </Othr>
        </Id>
      </DbtrAcct>
      <DbtrAgt>
        <FinInstnId>
          <BICFI>FFFFUS91</BICFI>
        </FinInstnId>
      </DbtrAgt>
      <RfrdDoc>
        <Tp>
          <CdOrPrtry>
            <Cd>DISP</Cd>
          </CdOrPrtry>
        </Tp>
        <Nb>JMP/24653</Nb>
        <RltdDt>2013-06-11</RltdDt>
      </RfrdDoc>
    </Mndt>
  </MndtInitnReq>
</Document>

```

```
</Mndt>  
</MndtInitnReq>  
</Document>
```

Priloga 2: XML primer SDD osnovnega naloga[16]

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Document xmlns="urn:iso:std:iso:2002:tech:xsd:pain.008.001.02" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <CstmrDctDdtInlt>
    <GrpHdr>
      <MsgId>001</MsgId>
      <CreDtTm>2010-11-05T09:30:47.0Z</CreDtTm>
      <NbOfTxs>2</NbOfTxs>
      <CtrlSum>330</CtrlSum>
      <InitgPty>
        <Nm>DONOS D.D.</Nm>
        <Id>
          <OrgId>
            <Othr>
              <Id>12345678</Id>
            </Othr>
          </OrgId>
        </Id>
      </InitgPty>
    </GrpHdr>
    <PmtInf>
      <PmtInfId>PAK000001</PmtInfId>
      <PmtMtd>DD</PmtMtd>
      <BtchBookg>false</BtchBookg>
      <NbOfTxs>2</NbOfTxs>
      <CtrlSum>330</CtrlSum>
      <PmtTpInf>
        <SvcLvl>
          <Cd>SEPA</Cd>
        </SvcLvl>
        <LclInstrm>
          <Cd>CORE</Cd>
        </LclInstrm>
        <SeqTp>FRST</SeqTp>
      </PmtTpInf>
      <ReqdColltnDt>2010-11-11</ReqdColltnDt>
      <Cdr>
        <Nm>Storitev d.o.o.</Nm>
        <PstlAdr>
          <Ctry>SI</Ctry>
          <AdrLine>Varen drevored b.s</AdrLine>
          <AdrLine>1000 Ljubljana</AdrLine>
        </PstlAdr>
      </Cdr>
      <CdrAcct>
        <Id>
          <IBAN>SI56123456789012345</IBAN>
        </Id>
      </CdrAcct>
      <CdrAg>
        <FinInstnId>
          <BIC>ZZYYSI2X</BIC>
        </FinInstnId>
      </CdrAg>
      <UltmtCdr>
        <Nm>PROGRAM I</Nm>
        <Id>
          <OrgId>
            <Othr>
              <Id>65657</Id>
            </Othr>
          </OrgId>
        </Id>
      </UltmtCdr>
      <ChrgBr>SLEV</ChrgBr>
      <CdrSchmeId>
        <Id>
          <PrvtId>
            <Othr>
              <Id>SI34ZZZ12345677</Id>
            </Othr>
          </PrvtId>
          <SchmeNm>
            <Prtry>SEPA</Prtry>
          </SchmeNm>
        </Id>
      </CdrSchmeId>
    </PmtInf>
  </CstmrDctDdtInlt>
</Document>

```

```

    </PrvtId>
  </Id>
</CdtrSchmeld>
<DctDbtTxInf>
  <PmtId>
    <EndToEndId>SI0512345-2345-3456</EndToEndId>
  </PmtId>
  <InstdAmt Ccy="EUR">110.00</InstdAmt>
  <ChrgBr>SLEV</ChrgBr>
  <DctDbtTx>
    <MndtRltdInf>
      <MndtId>SOG123STR15102010</MndtId>
      <DtOfSgntr>2010-10-15</DtOfSgntr>
      <AmdmntInd>false</AmdmntInd>
    </MndtRltdInf>
  </DctDbtTx>
  <DbtrAg>
    <FinInstnId>
      <BIC>TTSSDE2Y</BIC>
    </FinInstnId>
  </DbtrAg>
  <Dbtr>
    <Nm>HANS PETER GABRIEL</Nm>
    <PstlAdr>
      <Ctry>DE</Ctry>
      <AdrLine>ZENSTRASSE n. 14</AdrLine>
      <AdrLine>BERLIN</AdrLine>
    </PstlAdr>
  </Id>
  <PrvtId>
    <DtAndPlcOfBirth>
      <BirthDt>1960-07-02</BirthDt>
      <CityOfBirth>BERLIN</CityOfBirth>
      <CtryOfBirth>DE</CtryOfBirth>
    </DtAndPlcOfBirth>
  </PrvtId>
  </Id>
</Dbtr>
<DbtrAcct>
  <Id>
    <IBAN>DE1234545698003402</IBAN>
  </Id>
</DbtrAcct>
<UltmtDbtr>
  <Nm>HANA GABRIEL</Nm>
  <Id>
    <PrvtId>
      <DtAndPlcOfBirth>
        <BirthDt>1965-05-05</BirthDt>
        <CityOfBirth>BERLIN</CityOfBirth>
        <CtryOfBirth>DE</CtryOfBirth>
      </DtAndPlcOfBirth>
    </PrvtId>
  </Id>
</UltmtDbtr>
<Purp>
  <Cd>LTCF</Cd>
</Purp>
<RmtInf>
  <Strd>
    <CdtrRefInf>
      <Tp>
        <CdOrPrtry>
          <Cd>SCOR</Cd>
        </CdOrPrtry>
      </Tp>
      <Ref>RF46235STR2010105666</Ref>
    </CdtrRefInf>
  </Strd>
</RmtInf>
</DctDbtTxInf>
<DctDbtTxInf>
  <PmtId>
    <EndToEndId>SI05123678-2345-3456</EndToEndId>
  </PmtId>

```

```

<InstdAmt Ccy="EUR">220.00</InstdAmt>
<ChrgBr>SLEV</ChrgBr>
<DrectDbtTx>
  <MndtRltdInf>
    <MndtId>SOG456STR17102010</MndtId>
    <DtOfSgnt>2010-10-15</DtOfSgnt>
    <AmdmntInd>false</AmdmntInd>
  </MndtRltdInf>
</DrectDbtTx>
<DbtrAgt>
  <FinInstnId>
    <BIC>BCRRIT2X</BIC>
  </FinInstnId>
</DbtrAgt>
<Dbtr>
  <Nm>CARLO PARI</Nm>
  <PstlAdr>
    <Ctry>IT</Ctry>
    <AdrLine>VIA ANDREA N 15</AdrLine>
    <AdrLine>MILANO</AdrLine>
  </PstlAdr>
  <Id>
    <PrvtId>
      <DtAndPlcOfBirth>
        <BirthDt>1967-02-04</BirthDt>
        <CityOfBirth>MILANO</CityOfBirth>
        <CtryOfBirth>IT</CtryOfBirth>
      </DtAndPlcOfBirth>
    </PrvtId>
  </Id>
</Dbtr>
<DbtrAcct>
  <Id>
    <IBAN>IT5467357456745698003402</IBAN>
  </Id>
</DbtrAcct>
<UltmtDbtr>
  <Nm>GIANNA PARI</Nm>
  <Id>
    <PrvtId>
      <DtAndPlcOfBirth>
        <BirthDt>1970-07-15</BirthDt>
        <CityOfBirth>ROMA</CityOfBirth>
        <CtryOfBirth>IT</CtryOfBirth>
      </DtAndPlcOfBirth>
    </PrvtId>
  </Id>
</UltmtDbtr>
<Purp>
  <Cd>LTCF</Cd>
</Purp>
<RmtInf>
  <Strd>
    <CdtrRefInf>
      <Tp>
        <CdOrPrtry>
          <Cd>SCOR</Cd>
        </CdOrPrtry>
      </Tp>
      <Ref>RF143288COST32219904</Ref>
    </CdtrRefInf>
  </Strd>
</RmtInf>
</DrectDbtTxInf>
</PmtInf>
</CstmrDrectDbtInitn>
</Document>

```

SEZNAM SLIK

Slika 1 Stebri moči, ki vplivajo na konkurenčnost[5].....	4
Slika 2 Ilustracija definicije arhitekture[2] na primeru mesta v Ameriki	6
Slika 3 PIA je funkcija planiranja med strategijo in izvedbo[24]	7
Slika 4 Primerjava med PIA in arhitekturo IT sistemov[28]	8
Slika 5 Arhitekturni model po IEEE standardu 42010:2011[7].....	10
Slika 6 Razmerje med koncepti upravljanja poslovnega sistema in informacijskega sistema[12]	12
Slika 7 Klasifikacija zornih kotov PIA[10].....	13
Slika 8 Generični meta-model jedra Archimate[10]	17
Slika 9 Sodelovanje in interakcija[10]	17
Slika 10 Večplastna arhitektura in koncept storitve[21]	18
Slika 11 Meta-model poslovnega nivoja[10]	19
Slika 12 Meta-model aplikativnega nivoja[10].....	20
Slika 13 Meta-model tehnološkega nivoja[10]	20
Slika 14 Meta-model koncepta motivacijske razširitve[10]	21
Slika 15 Meta-model implementacijskega in migracijskega nivoja[10].....	21
Slika 16 Povezave med ogrođjem TOGAF in ArchiMate[10]	22
Slika 17 Primer integracije med jezikom ArchiMate ter BPMN[29]	24
Slika 18 Primer integracije med ArchiMate ter UML[29].....	24
Slika 19 Model sheme SDD[16]	26
Slika 20 Časovni cikel modela SDD[16]	27
Slika 21 Datumi nadgradenj shem SEPA CT, SDD CORE in SDD B2B[18].....	28
Slika 22 Primer sheme XSD pain.009.001.04 za mandat po ISO 20022[20]	30
Slika 23 Primer sheme XSD pain.008.001.06 za nalog SDD po ISO 20022[20]	31
Slika 24 Bančni informacijski sistem - pregled modulov in aplikacij	34
Slika 25 Umestitev področja SDD v bančni poslovni sistem	36
Slika 26 Organizacijski vidik – ključni oddelki v banki.....	42
Slika 27 Motivacijski vidik - Model poslovnih ciljev uvedbe PIA.....	43
Slika 28 Uvodni pogled procesa "pridobitev soglasja SDD"	44
Slika 29 Uvodni pogled procesa "sprememba soglasja SDD"	44
Slika 30 Uvodni pogled procesa "preklic soglasja SDD"	45
Slika 31 Uvodni pogled procesa "obdelava SDD nalogov"	45
Slika 32 Uvodni vidik procesa "razveljavitev SDD naloga"	46
Slika 33 Uvodni vidik procesa "reševanje reklamacij"	46
Slika 34 Arhitektura rešitve PIA	48
Slika 35 Krovne poslovne funkcije banke pri procesiranju SDD	49
Slika 36 Poslovna funkcija »upravljanje odnosov s komitenti«	50
Slika 37 Poslovna funkcija »upravljanje plačilnega prometa«	50
Slika 38 Aplikativna arhitektura CORE sistema banke, vpetega v področje SDD.....	52
Slika 39 Aplikativna arhitektura modula »plačilni promet«	54
Slika 40 Poslovne funkcije banke pri procesiranju SDD, dodeljene posameznim oddelkom ..	55
Slika 41 Primer vidika poslovnih produktov – »soglasje SDD«	56
Slika 42 Primer vidika poslovnih produktov – Nalog SDD.....	56

Slika 43 Vnos upnika s shemo SDD.....	57
Slika 44 Vidik poslovnega procesa - proces »pridobitev soglasja SDD«	58
Slika 45 Vidik poslovnega procesa - proces »sprememba soglasja SDD«	58
Slika 46 Vidik poslovnega procesa - proces »odpoved soglasja SDD«.....	59
Slika 47 Vidik poslovnega procesa "obdelava SDD naloga« – prvi del (banka prejemnika plačila)	60
Slika 48 Vidik poslovnega procesa "obdelava SDD naloga« – drugi del (banka plačnika).....	60
Slika 49 Vidik poslovnega procesa »obdelava SDD naloga - povračilo s strani plačnika«.....	61
Slika 50 Vidik poslovnega procesa »obdelava SDD naloga – Razveljavitev naloga s strani prejemnika plačila«.....	62
Slika 51 Vidik poslovnega procesa - proces »uvoz STMT datoteke in odobritev računa prejemnika plačila«.....	63
Slika 52 Vidik poslovnega procesa - proces »uvoz registra udeleženk SEPA«.....	63
Slika 53 Vidik poslovnega procesa - proces »vnos prepovedi za izvajanje SDD nalogov«	64
Slika 54 Vidik uporabe aplikacij na poslovnem procesu »Obdelava SDD nalogov«	64
Slika 55 Vidik uporabe aplikacij na poslovnem procesu »obdelava SDD nalogov« - 2 del....	65
Slika 56 Vidik uporabe aplikacij na procesu »vnos upnika v shemo SDD«	66
Slika 57 Primer vzorca »aplikativno nepodprt poslovni objekt - mandat SDD«	67
Slika 58 Primer izboljšave poslovnega objekta »mandat SDD - aplikativno podprt poslovni objekt«	67
Slika 59 Vidik sodelovanja akterjev pri procesu reševanje reklamacij	68
Slika 60 Vidik obnašanja aplikacije »plačilni promet« pri izvajanju obdelave SDD naloga...	69
Slika 61 Vidik strukture informacij - prejemnik plačila.....	70
Slika 62 Infrastrukturni vidik – elementi infrastrukture.....	71
Slika 63 Infrastrukturni vidik – Primer uporabe infrastrukture za proces »vnos novega mandata«.....	72

SEZNAM TABEL

Tabela 1 Kronološki pregled ogrodiv in standardov PIA[11]	8
Tabela 2 Zorni koti "vzrok"[10].....	14
Tabela 3 Zorni koti "nivo abstrakcije"[10]	14
Tabela 4 Najpogostejše vrste sporočil pri izmenjavi SDD	29
Tabela 5 Akterji poslovnega nivoja s pripadajočimi vlogami	37
Tabela 6 Elementi in primerki elementov poslovnega nivoja.....	38
Tabela 7 Elementi in primerki elementov aplikacijskega nivoja.....	40
Tabela 8 Elementi in primerki elementov tehnološkega nivoja.....	41
Tabela 9 Seznam aplikacij in procesov pri procesiranju SDD.....	52

LITERATURA IN DRUGI VIRI

- [1] Barth R. J., Caprio G., Levine R., Bank regulation and supervision: What works best?, *Journal of Financial Intermediation*, št. 13, zv. 2, str. 205-248, 2004
- [2] Bas van Gils, Sven van Dijk, The Practice of Enterprise Architecture, experiences, techniques and best practices, BiZZdesign
- [3] Beijnen C., Bolt W., Size matters: Economies of scale in European payments processing, *Journal of Banking & Finance*, št. 33, zv. 2, str. 203-210, 2009
- [4] Boucharas V., Steenbergen van M., Jansen S., Brinkkemper S., The Contribution of Enterprise Architecture to the Achievement of Organizational Goals: Establishing the Enterprise Architecture Benefits Framework, Technical Report UU-CS-2010-014, June 2010
- [5] Chalmeta Ricardo, Campos Christina, Grangel Reyes, References architectures for enterprise integration, *The Journal of System and Software*, št. 57, str 175-191, 2001
- [6] IEEE Computer Society, IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems, IEEE Std 1471-2000, 2000
- [7] ISO/IEC/IEEE 42010, System and software engineering – Architecture description, International Standard, First edition 2011
- [8] Jonkers H., Lankhorst M., Buuren Van R., Concepts for modeling enterprise Architectures, *International Journal of Cooperative Information Systems*, št. 13 ,str. 257-287, 2004
- [9] Lankhorst Marc: Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis, Second Edition, Springer, 2009
- [10] Open Group Standard, ArchiMate 2.1 Specification, 2013
- [11] Rožanec Alenka, Pomen poslovno-informacijske arhitekture za uspešnost upravljanja poslovnega sistema, strokovni članek, *Revija za ekonomske in poslovne vede*, 2/2014
- [12] Rožanec Alenka, Šaša Ana, Krisper Marjan, Strateško planiranje informatike s pristopom poslovno-informacijske arhitekture, znanstveni prispevek, *Uporabna Informatika*, št. 2, 2011
- [13] Šaša Ana, Krisper Marjan, Analitski vzorci za poslovno-informacijske arhitekture, znanstveni prispevek, *Uporabna Informatika*, št. 3, 2010
- [14] Šaša Ana, Krisper Marjan, Enterprise architecture patterns for business process support analysis, znanstveni članek, *The Journal of System and Software*, št. 84, str. 1480-1506, 2011
- [15] Zachman John, The Zachman Framework For Enterprise Architecture: Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing, 2003
- [16] ZBS, Priročnik za uporabo standarda ISO 20022 za SEPA direktne obremenitve, verzija 2.1, 2013
- [17] ZBS, Sepa v Sloveniji, informativno gradivo, 2008

Drugi viri:

- [18] European Payments Council, SCT/SDD Rulebook Release management, dostopno na: <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/sepa-direct-debit/sct-sdd-rulebook-release-management/>, 9.6.2016
- [19] Finkelstein Clive, Enterprise Architecture in Banking, dostopno na: <http://www.ies.aust.com/PDF-papers/BI-EA03.pdf>, 9.6.2016
- [20] ISO, ISO 20022 – Payments messages, dostopno na: https://www.iso20022.org/payments_messages.page, 10.6.2016
- [21] Krisper Marjan, Archimate, predavanja OI, 2014
- [22] Marjan Marjan, Obvladovanje informatike v poslovnih sistemih, predavanja OI, 2014
- [23] SEPA Slovenija, Enotno območje plačil v evrih, Kaj je Sepa, dostopno na: www.sepa.si, 7.6.2016
- [24] Shuster Leo, Enterprise Architecture: Definition, Application, Technology, presentation, 2013, dostopno na <http://leoshuster.blogspot.si/>, 26.5.2016
- [25] The Open Group, Archi, dostopno na: <http://www.archimatetool.com/>, 10.6.2016
- [26] The Open Group, The ArchiMate Enterprise Architecture Modeling Language, About the ArchiMate Modeling Language, dostopno na : <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate-overview>, 7.6.2016
- [27] The Open Group, Welcome to TOGAF version 9.1, dostopno na <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/> , 12.6.2016
- [28] Thorn Serge, IT Architecture is not Enterprise Architecture, Blog, 2008, dostopno na: <http://sergethorn.blogspot.si/2008/04/it-architecture-is-not-enterprise.html>, 7.6.2016
- [29] Van den Berg Michele, ArchiMate, BPMN and UML: An approach to harmonizing the notations, Orbus Software, 2012
- [30] ZBS, Bančni slovar, dostopno na: <http://www.vseobanki.si/Abc/20>, 7.6.2016